

ISBN : 978-623-5635-06-4



VOLUME 1 TAHUN 2022

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

**Major Challenge and Trends
in Pharmaceutical Science 2021**

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI UAD 2021

“Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021: from natural product, genomic perspective, and applied pharmaceutical technology to pharmaceutical products”

Yogyakarta, 17 Juli 2021



Fakultas Farmasi

Universitas Ahmad Dahlan

2021

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL FARMASI UAD 2021**

“Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021: from natural product, genomic perspective, and applied pharmaceutical technology to pharmaceutical products”
Auditorium Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, 17 Juli 2021

Pengarah	Prof. Dr. apt. Dyah Aryani Perwitasari, M.Si., Ph.D.
Anggota Pengarah	Dr. apt. Dwi Utami, M.Si.
Ketua	apt. Warsi, M.Sc.
Bendahara	apt. Farida Baroroh, M.Sc.
Kesekretariatan	1. apt. Putri Rachma Novitasari, M.Pharm.Sci. 2. Ismiatun
Koordinator Acara	1. apt. Prita Anggraini Kartika Sari, M.Far. 2. apt. Susan Fitria Candradewi, M.Sc.
Koordinator Narasumber	1. apt. Ginanjar Zukhruf Saputri, M.Sc. 2. apt. Imaniar Noor Faridah, M.Sc. 3. apt. Verda Farida, M.Biotech. 4. apt. Warsi, M.Sc.
Koordinator Hak Cipta	Dian Prasasti, M.S
Editor Prosiding	1. Dr.rer.nat., apt. Sri Mulyaningsih, M.Si. 2. apt. Syarifatul Mufidah, S.Far., M.Sc.
Reviewer	1. Prof. Dr. apt. Nurkhasanah, M.Si. 2. Dr. apt. Iis Wahyuningsih, M.Si. 3. Dr. apt. Nanik Sulistyani, M.Si. 4. apt. Susan Fitria Candradewi, M.Sc.

Diterbitkan oleh:



UAD PRESS
(Anggota IKAPI dan APPTI)
Kampus II Universitas Ahmad Dahlan,
Jl. Pramuka, No. 42, Umbulharjo, Yogyakarta
Telp. (0274) 563515, 511830, 379418, 371120,
Email. uadpress@uad.ac.id

SAMBUTAN KETUA PANITIA SEMINAR NASIONAL UAD 2021

Bismillahirrahmanirahiim

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga seminar nasional dengan judul “*Major challenge and trends in pharmaceutical science 2021: from natural product, genomics perspective and applied technology to pharmaceutical product*” ini dapat terselenggara. Dalam penyelenggaraan seminar nasional ini, Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan bekerjasama dengan Asosiasi Perguruan Tinggi Farmasi Muhammadiyah Aisyiyah (APTFMA). Bentuk kerjasama berupa pelibatan panitia seminar serta publikasi artikel yang didaftarkan ke seminar ini di jurnal-jurnal nasional yang merupakan milik dari anggota APTFMA.

Seminar ini diikuti oleh sekitar 200 peserta, yang terdiri dari mahasiswa S1, S2, dosen dan peneliti anggota APTFMA. Seminar ini diselenggarakan dalam rangka *sharing* pengetahuan berbagai disiplin ilmu kefarmasian, memperkenalkan tema-tema penelitian internasional ke mahasiswa sebagai calon peneliti generasi mendatang serta sebagai wahana untuk mahasiswa dalam mempublikasikan hasil penelitian skripsi bersama dosen. Kegiatan ilmiah pada seminar nasional ini diawali pemaparan oleh Dr. Henry Sung-Ching Wong tentang “*Applied Genomics in Pharmaceutical Research*”, dilanjutkan pemaparan oleh Dr. Phennapa Charoenwiwattanakij tentang “*Current Issue on Natural Product Chemistry*” dan terakhir pemaparan oleh Prof. Dr. Irwandi Jaswir tentang “*Halal Pharmaceutical Sciences: Drugs and Biotechnology Products*”. Setelah sesi pemaparan materi oleh narasumber, seminar dilanjutkan dengan pemutaran video tentang kampanye vaksin serta presentasi artikel, baik berupa oral maupun poster. Luaran dari seminar nasional ini adalah publikasi hasil penelitian di prosiding dan jurnal nasional. Kami berharap adanya seminar nasional ini dapat menambah nilai dalam pengisian borang akreditasi program studi dengan 9 kriteria.

Akhir kata, semoga seminar nasional ini bermanfaat dan terima kasih kepada para narasumber atas kesediaannya telah memenuhi undangan kami serta seluruh peserta atas partisipasinya.

Wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 17 Juli 2021

Ketua Panitia



apt. Warsi, M.Sc.

**SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

**SAMBUTAN KETUA ASOSIASI PERGURUAN TINGGI FARMASI
MUHAMMADIYAH AISYIYAH (APTFMA)**

Assalamu'alaikum wr wb

The distinguished Guests, All the speakers in this National Seminar.

All of the participants and the committee

First of all, I hope you are all in the good condition and keep doing our daily activities.

Welcome in this National Seminar and thank you very much for your participation, as the speakers, as the participants and oral/poster presenters.

Overall, there are about 200 participants registered in this seminar, with 39 among them as the oral presenters and 35 among them as the poster presenter.

As the beginning, we conducted this event for accommodating the scientific presentation by the students, and the publishing the manuscript in the national proceeding. However, not only students from UAD, but also from other universities in Indonesia and other countries participating in this event. This proceeding is useful to broadening our perspective about pharmaceutical sciences and learning some interesting topics of research and publication, then we can build the new research proposal.

The topic of this seminar is: "Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021: from natural product, genomic perspective, and applied pharmaceutical technology to pharmaceutical products" with Dr. Phennapa Charoenwiwattanakij from Faculty of Pharmacy, Siam University, Thailand as the first speaker, Dr. Henry Sung-Ching Wong from College of Pharmacy, Taipei Medical University, Taiwan as the second speaker and Prof. Irwandi Jaswir from (International Institute for Halal Research and Training, International Islamic University Malaysia, Malaysia as the third speaker.

I hope you can learn many things from the speakers' presentations, you can also make a networking in specific topic of research and publication.

Finally, enjoy your reading and see you again at other scientific meeting.

Wassalamu'alaikum wr wb

Prof. Dr. apt. Dyah Aryani Perwitasari, M.Si. Ph.D.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Sambutan Ketua Panitia	v
Sambutan Dekan Fakultas Farmasi	vi
Daftar isi	vii
Kode Presentasi: NPD-2	1-10
<i>Susanti, Nitya Nurul Fadilah, Lina Rahmawati Rizkuloh</i>	
Pengaruh Variasi Waktu Sonikasi Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Metanol Umbi Gadung (<i>Dioscorea hispida</i> Dennst.)	
Kode Presentasi: POST-10	11-18
<i>Ade Chriesty Sugiyanto, Nabella Anggraeni, Dian Ermawati, Uswatun Chasanah</i>	
Aktivitas Antioksidan dan Sun Protection Factor (SPF) Ekstrak Etanol Kulit Buah Delima Hitam	
Kode Presentasi: CP-SBA-6	19-32
<i>Alfia Husna, Woro Supadmi</i>	
Analisis Biaya Medis Langsung Pasien Hepatitis B di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta	
Kode Presentasi: POST-27	33-40
<i>Nabila Dwi Febrianti, Dyah Aryani Perwitasari</i>	
Pengetahuan dan Kepatuhan Minum Obat Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Kota Yogyakarta	
Kode Presentasi: NPD-3	41-48
<i>Gina Septiani Agustien, Susanti</i>	
Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Hasil Ekstraksi Daun Lidah Mertua (<i>Sansevieria Trifasciata</i>)	
Kode Presentasi: CP-SBA-10	49-62
<i>Kharisma Aprilita Rosyidah, Arina Zulfa, Ari Simbara, Nirmala Manik, Aldila Purwandani</i>	
Analisis Faktor yang Berpengaruh dalam Penggunaan Antibiotik secara Bebas di Masyarakat Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus	
Kode Presentasi: NPD-8	63-76
<i>Bintari Tri Sukoharjanti, Uyun Aswin, Laksmi, Nur A</i>	
Analisis Kadar Vitamin C pada Buah Pepaya (<i>Carica Papaya</i> L.) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis	
Kode Presentasi: POST-33	77-72
<i>Viren Ramadhan, Novam Danu, Latifah Dikdayani, Endang Setyowati</i>	
Review Hubungan Polimorfisme Gen CYP2C19 dengan Resistensi Clopidogrel pada Pasien Kardiovaskular dan Stroke	
Kode Presentasi: POST-28	73-84
<i>Shohifa Hafida, Riana Prastiwi Handayani, Irma Susanti</i>	

Peresepan Vitamin pada Pasien Wanita Hamil Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19	
Kode Presentasi: POST-28	85-96
<i>Andaru Adiwignya Gunawan, Vivi Sofia, Sapto Yuliani</i>	
Aktivitas Penurunan Tekanan Darah Jamu “X” pada Tikus Wistar Jantan	
Kode Presentasi: CP-SBA-9	97-116
<i>Nahdliyah Umma, Alfian Syarifuddin, Imron Wahyu Hidayat</i>	
Studi Etnomedisin pada Masyarakat di Kelurahan Secang, Desa Donomulyo, Pucang, Kalijoso Dan Pancuranmas Kecamatan Secang Kabupaten Magelang	
Kode Presentasi: POST-7	117-126
<i>Nadif Tuzairoh, Djati Wulan Kusumo, Elasari Dwi Pratiwi</i>	
Formulasi dan Evaluasi Krim Ekstrak Etanol Beras Merah (<i>Oryza Nivara</i> L.)	
Kode Presentasi: CP-SBA-7	127-138
<i>Ridwansyah, MT, Andanalusia, M*, Pradiningsih, A, Nopitasari, BL</i>	
Kajian Literatur: Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Terhadap Covid-19 di Masyarakat Indonesia	
Kode Presentasi: POST-30	139-148
<i>Nurbaizura Putri, Ginanjar Zukhruf Saputri, Haafizah Dania, Adnan, Qifari N, Menit A</i>	
Hubungan Faktor Demografi dengan Persepsi, Sikap dan Perilaku Pencegahan Covid-19 pada Pasien Diabetes Mellitus di Apotek Ramadhan Yogyakarta	
Kode Presentasi: NPD-7	149-162
<i>Hasriyani, Maulindha Nurul Muzayyanah, Arina Zulfah Primananda, Intansari S</i>	
Uji antibakteri ekstrak etanol 70% daun pepaya (<i>Carica papaya</i> L) terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i>	
Kode Presentasi: POST-12	163-176
<i>Wahyu Widyaningsih, Sapto Yuliani, Ayu Wulandari, Rifka Salsabila</i>	
Efektivitas putih telur ayam negeri terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit	
Kode Presentasi: POST-24	177-190
<i>Widia Akmasari, Dyah A Perwitasari</i>	
SR (Survival Rate) 3 Tahun Pasien Kanker Paru Dengan Terapi Gefitinib Versus Erlotinib Periode 2017 - 2019 Di RSUP Dr. Kariadi Semarang	
Kode Presentasi; POST 34	191-214
<i>Youlan Niesa, Risya Mulyani, Tuty Mulyani</i>	
Studi literatur: Evaluasi penggunaan obat indomethacin pada pasien Gout	

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 1-10

ISBN: 978-623-5635-06-4

**PENGARUH VARIASI WAKTU SONIKASI TERHADAP KADAR
FLAVONOID TOTAL EKSTRAK METANOL UMBI GADUNG
(*Dioscorea hispida* Dennst.)**

***THE EFFECT OF SONICATION TIME ON TOTAL FLAVONOID CONTENT
IN METHANOL EXTRACT OF *Dioscorea hispida* Dennst***

Susanti*, Nitya Nurul Fadilah, Lina Rahmawati Rizkuloh
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya
Email: susanti@unper.ac.id

ABSTRAK

Senyawa flavonoid yang terdapat pada umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang baik. Dalam beberapa penelitian sampai saat ini, maserasi merupakan cara ekstraksi umbi gadung yang umum digunakan. Keunggulan teknik sonikasi dibanding teknik maserasi adalah penggunaan jumlah pelarut yang lebih sedikit dan waktu ekstraksi yang tidak lama. Teknik ekstraksi yang berbeda dapat menghasilkan profil ekstrak, kadar zat aktif dan aktivitas farmakologi yang berbeda. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar flavonoid total dari ekstrak metanol umbi gadung dengan variasi waktu sonikasi, yaitu 10 menit, 20 menit, 30 menit, 40 menit, 50 menit dan 60 menit. Penentuan kadar flavonoid total dilakukan dengan metode kolorimetri dengan senyawa pembanding kuersetin menggunakan instrumen spektrofotometer *uv-visible*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sonikasi selama 50 menit menghasilkan kadar flavonoid total tertinggi yaitu $1,565 \pm 0,004$ mg QE/gram ekstrak yang berarti bahwa dalam setiap 1 gram ekstrak metanol umbi gadung terdapat senyawa flavonoid total yang setara dengan 1,565 mg kuersetin. Kadar flavonoid total semakin meningkat seiring bertambah lamanya waktu sonikasi, namun kadar flavonoid mengalami penurunan pada saat menit ke-60.

Kata kunci: gadung, flavonoid, sonikasi

ABSTRACT

Flavonoid compounds found in gadung tubers (*Dioscorea hispida* Dennst.) are known to have good antioxidant activity. In several studies, maceration is a commonly used as a method of extracting gadung tubers. The advantage of sonication technique over maceration is the use of less solvent and shorter extraction time. Different extraction techniques can produce different extract profiles, levels of active substances and pharmacological activities. The purpose of this study was to determine the total flavonoid content of the methanol extract of gadung tuber with variations in sonication time, 10 minutes, 20 minutes, 30 minutes, 40 minutes, 50 minutes and 60 minutes. Determination of total flavonoid content was carried out using a colorimetric method with quercetin as a standard using *uv-visible* spectrophotometer. The results showed that sonication for 50 minutes produced the highest total flavonoid content $1,565 \pm 0,004$ mg QE/gram extract,

which means that in every 1 gram of methanol extract of gadung tuber there is a total flavonoid compound equivalent to 1,565 mg of quercetin. Total flavonoid content increased with increasing sonication time, but it decreased at 60 minutes.

Keywords: gadung, flavonoid, sonication

PENDAHULUAN

Radikal bebas merupakan senyawa toksik yang dapat memicu berbagai penyakit seperti radang sendi, peradangan, kanker sampai penuaan dini. Senyawa antioksidan merupakan suatu zat yang dapat menangkal radikal bebas. Saat ini, antioksidan yang berasal dari metabolit sekunder tanaman seperti senyawa flavonoid menarik minat peneliti karena dapat membantu upaya pengembangan obat tanpa menimbulkan efek samping yang merugikan (Lobo *et al.*, 2010; Moure *et al.*, 2001; Nuri *et al.*, 2020). Senyawa flavonoid diketahui mempunyai kemampuan sebagai penangkap radikal bebas dan menghambat oksidasi lipid (Banjarnahor & Artanti, 2014; Trembl & Smejkal, 2016).

Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) adalah salah satu jenis umbi yang banyak terdapat di Indonesia selain kentang, ubi jalar, singkong dan umbi lainnya. Namun karena memiliki kandungan sianida tinggi, umbi gadung bisa menyebabkan gejala pusing dan muntah bila dimakan secara langsung dan jika pengolahannya tidak benar. Hal tersebut menjadikan umbi gadung kurang begitu diminati oleh masyarakat Indonesia (Kumoro *et al.*, 2011). Hasil penapisan fitokimia yang telah dilakukan pada penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa umbi gadung memiliki senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, saponin, karbohidrat, protein, tanin, glikosida, fenolik dan flavonoid (Punith *et al.*, 2011; Sylvia *et al.*, 2018; Susanti *et al.*, 2020). Dari hasil penelitian, ekstrak umbi gadung telah diketahui mempunyai aktivitas antioksidan, antikanker, antimikroba dan antiinflamasi (Lim, 2016; Vashanti *et al.*, 2010; Kumar *et al.*, 2017; Miah *et al.*, 2018; Susanti & Mardianingrum, 2019; Susanti *et al.*, 2020).

Ekstraksi berbantu gelombang ultrasonik atau disebut juga dengan sonikasi merupakan metode ekstraksi yang baru dan modern. Menurut Nipornram *et al.* (2017) sonikasi menunjukkan efisiensi ekstraksi yang lebih tinggi dari metode *microwave*. Menurut Wen *et al.* (2018) ekstraksi dengan cara sonikasi memerlukan waktu yang lebih singkat dan menghasilkan *yield* produk yang lebih banyak. Selain itu metode sonikasi dapat mengurangi volume pelarut, mempercepat proses ekstraksi dan membutuhkan energi yang rendah dibandingkan dengan ekstraksi konvensional (Turrini *et al.*, 2018). Ekstraksi dengan teknik sonikasi dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya lama waktu. Waktu ekstraksi yang terlalu lama serta melampaui batas optimum dapat menyebabkan hilangnya senyawa-senyawa pada larutan karena terjadi proses oksidasi, sedangkan jika waktu ekstraksi yang terlalu singkat akan menyebabkan komponen bioaktif yang terekstrak dari bahan tidak maksimal sehingga komponen bioaktif yang diperoleh akan rendah (Sekarsari *et al.*, 2019).

Ekstraksi senyawa-senyawa bioaktif dari umbi gadung telah banyak dilakukan namun secara umum masih menggunakan metode maserasi (Theerasin & Baker, 2009; Miah *et al.*, 2018; Susanti *et al.*, 2019). Ekstraksi senyawa bioaktif dari umbi gadung dengan cara sonikasi telah dilakukan pada penelitian sebelumnya dengan lama waktu ekstraksi 40 menit, frekuensi 40 kHz dan suhu 40°C yang hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak metanol umbi

gadung menghasilkan aktivitas antimikroba yang cukup baik (Susanti *et al.*, 2020). Namun, sampai saat ini belum ada penelitian tentang lama waktu sonikasi yang terbaik untuk ekstraksi senyawa-senyawa bioaktif dari umbi gadung. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh perbedaan lama ekstraksi umbi gadung dengan teknik sonikasi terhadap kadar flavonoid total.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *ultrasonic bath sonicator* (Skymen), spektrofotometer *uv-visible* (B-ONE) dan oven pengering (Memmert). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi gadung liar yang diperoleh dari Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat dan telah dideterminasi di Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung dengan nomor surat 3261/II.CO2.2/PL/2019 sebagai *Dioscorea hispida* Dennst., aquadest, metanol *p.a* (Merck), serbuk magnesium, HCl, Kuersetin *p.a*, KCH_3COO , *p.a* dan AlCl_3 *p.a*.

Prosedur Penelitian

Proses Ekstraksi

Umbi gadung dibersihkan dengan cara dicuci untuk menghilangkan kotoran. Kemudian dikupas dan diambil bagian dagingnya. Kemudian umbi dipotong tipis-tipis lalu dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 40°C. Potongan umbi gadung kering selanjutnya dihaluskan menjadi serbuk simplisia. Selanjutnya, serbuk simplisia sebanyak 10 gram diekstraksi dalam 100 mL methanol dengan teknik sonikasi. Sonikasi dilakukan dengan menggunakan *ultrasonic bath sonicator* dengan variasi waktu selama 10, 20, 30, 40, 50 dan 60 menit pada suhu 40 °C dengan frekuensi 40 KHz (Miah *et al.*, 2018). Ekstrak cair yang diperoleh kemudian disaring selanjutnya filtrat dipekatkan sampai terbentuk ekstrak kental.

Analisis Kualitatif Flavonoid

Analisis kualitatif senyawa flavonoid dilakukan dengan pereaksi Wilstater sesuai dengan penelitian Ikalinus *et al.* (2015) yaitu sebanyak 1 ml ekstrak ditambahkan beberapa tetes HCl pekat kemudian ditambah sedikit serbuk Mg. Hasil positif ditandai dengan terjadinya perubahan warna menjadi jingga.

Analisis Kuantitatif Flavonoid Total

Penentuan panjang gelombang maksimum

Kuersetin dibuat sebagai larutan stok dengan konsentrasi 1000 ppm dalam metanol *p.a*. Kemudian dibuat pengenceran dengan berbagai konsentrasi sebagai larutan standar. Sebanyak 1 ml larutan standar kemudian ditambahkan 1 ml AlCl_3 1 %, dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 400-800 nm. Panjang gelombang maksimum diukur dari absorbansi tertinggi yang diperoleh (Nuri *et al.*, 2020)

Pembuatan kurva standar kuersetin

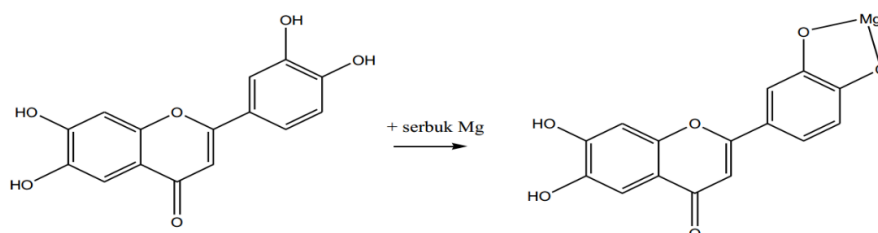
Larutan standar kuersetin 1000 ppm, kemudian dibuat 6 konsentrasi yaitu 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm dan 30 ppm. Dari masing-masing konsentrasi larutan standar kuersetin diambil sebanyak 1 mL kemudian ditambahkan 1 mL AlCl_3 1% dan 1 mL kalium asetat 120 mM. Sampel diinkubasi selama 30 menit pada suhu kamar. Kemudian, dilakukan pengukuran absorbansi dengan menggunakan spektrofotometer *uv-vis* pada panjang gelombang maksimum 415 nm (Haeria, 2018). Kurva standar dibuat dengan menghubungkan nilai absorbansi terhadap konsentrasi kuersetin yang kemudian diperoleh persamaan regresi linier.

Penetapan kadar Flavanoid total dalam ekstrak

Sebanyak 50 mg ekstrak umbi gadung dilarutkan dengan 5 mL metanol *p.a* 10 mL. Kemudian sebanyak 1 mL larutan tersebut dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL dan ditambahkan metanol *p.a* hingga tanda batas. Larutan uji diambil sebanyak 0,5 mL, kemudian direaksikan dengan 1 mL AlCl_3 1% dan 0,1 mL kalium asetat 120 mM. Campuran diinkubasi selama 30 menit, dan absorbansi diukur menggunakan spektrofotometer *uv-vis* pada panjang gelombang 415 nm. Kadar flavonoid total ekstrak ditentukan dengan menggunakan persamaan regresi linier yang diperoleh dari kurva standar kuersetin dan hasilnya dinyatakan dalam mg QE (*Quercetin Equivalent*)/g ekstrak (Haeria, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

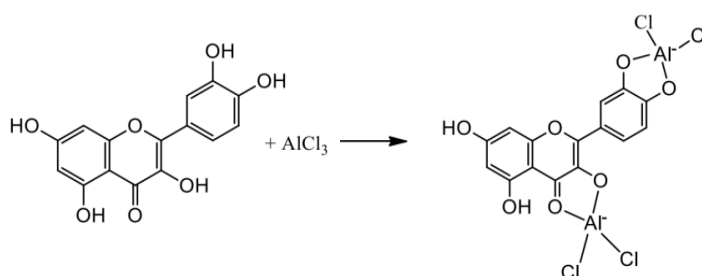
Hasil analisis kualitatif dengan pereaksi Wilstater menunjukkan bahwa semua ekstrak metanol umbi gadung pada penelitian ini terdeteksi mengandung senyawa flavonoid yang ditandai dengan perubahan warna menjadi jingga. Jika suatu ekstrak tanaman memiliki kandungan senyawa flavonoid, maka dengan penambahan HCl dan logam magnesium akan terbentuk garam flavylum berwarna merah atau jingga. Penambahan HCl pekat dalam analisis kualitatif senyawa flavonoid dengan pereaksi Wilstater bertujuan untuk menghidrolisis senyawa flavonoid menjadi aglikonnya, yaitu dengan menghidrolisis O-glikosil. Glikosil akan tergantikan oleh H^+ dari asam karena sifatnya yang elektrofilik (Mariliana, 2005). Flavonoid yang mempunyai peran sebagai senyawa antioksidan dengan cara mendonasikan atom hidrogennya atau melalui kemampuannya mengkelat logam, berada dalam bentuk glukosida (mengandung rantai samping glukosa) atau dalam bentuk bebas yang disebut aglikon (Shahidi, 1997). Selanjutnya flavonoid akan tereduksi oleh Magnesium yang reaksinya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Reaksi flavonoid dengan magnesium (Mariliana, 2005)

Analisis kadar flavonoid total (*Total Flavonoid Concent = TFC*) dilakukan dengan menggunakan larutan standar kuersetin. Pemilihan kuersetin sebagai larutan standar karena kuersetin merupakan senyawa flavonoid yang paling banyak terdapat pada tumbuhan. Kuersetin dan glikosidanya berada dalam jumlah sekitar 60-75% dari flavonoid. Kuersetin juga merupakan salah satu senyawa golongan flavonoid yang dapat bereaksi dengan AlCl_3 membentuk kompleks (Kelly, 2011).

Pengukuran senyawa flavonoid total, dilakukan dengan penambahan AlCl_3 pada sampel yang menyebabkan terbentuknya kompleks berwarna, sehingga terjadi pergeseran panjang gelombang ke arah *visible* (tampak) yang ditandai dengan perubahan warna menjadi jingga. Penambahan kalium asetat bertujuan untuk mempertahankan panjang gelombang pada daerah *visible* (Chang *et al.*, 2002). Reaksi antara kuersetin dengan AlCl_3 dapat dilihat pada Gambar 2.

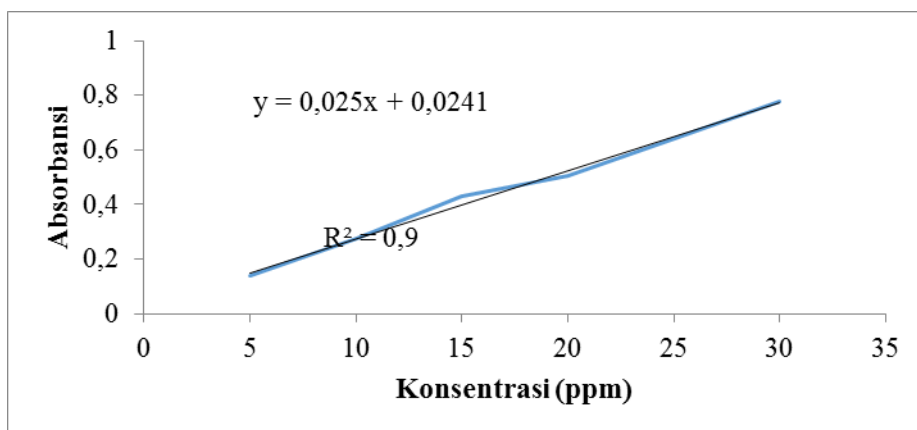


Gambar 2. Reaksi Kimia Kuersetin dengan AlCl_3 (Azizah *et al.*, 2014)

Dalam tahapan analisis kuantitatif terdapat proses inkubasi sebelum pengukuran absorbansi yang bertujuan agar reaksi antara sampel, baik itu kuersetin maupun ekstrak umbi gadung dengan AlCl_3 dan KCH_3COO berjalan sempurna, sehingga dapat memberikan intensitas warna yang jelas. Variasi konsentrasi larutan standar kuersetin yang digunakan adalah 5-30 ppm yang diukur absorbansinya pada panjang gelombang 415 nm dengan waktu inkubasi selama 30 menit. Kurva kalibrasi larutan standar kuersetin adalah hubungan antara konsentrasi dengan absorbansi kuersetin dan diperoleh persamaan regresi linier yang digunakan dalam penentuan kadar flavonoid total ekstrak umbi gadung. Data absorbansi dan kurva larutan standar kuersetin masing-masing dapat dilihat pada Tabel I dan Gambar 3.

Tabel I. Data Absorbansi Larutan Standar Kuersetin pada panjang gelombang 415 nm

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
5	0,138
10	0,276
15	0,430
20	0,506
25	0,643
30	0,778



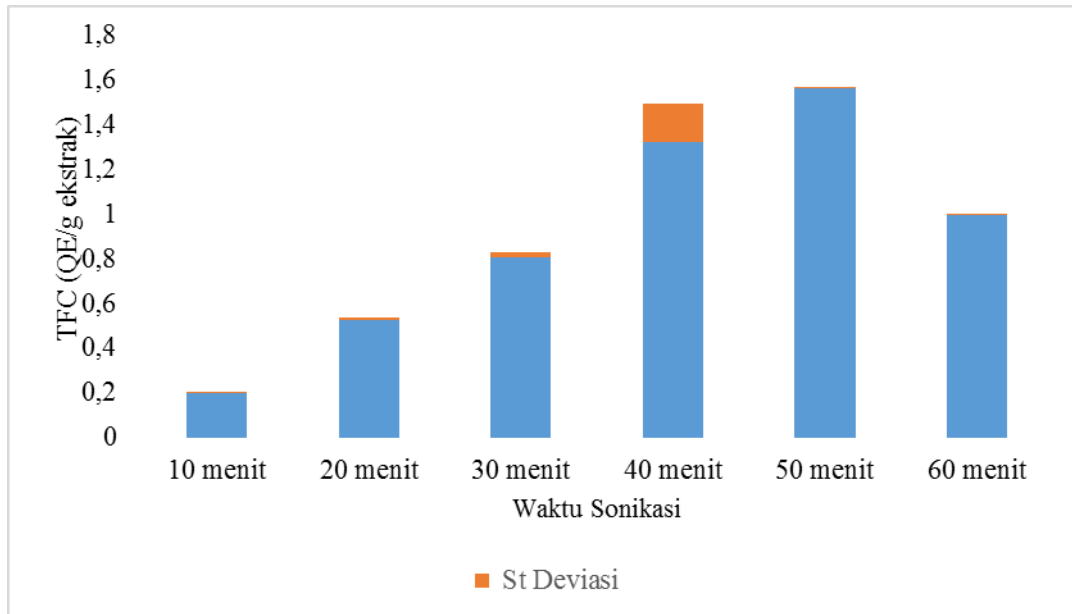
Gambar 3. Kurva Larutan Standar Kuersetin

Hasil yang diperoleh dari pengukuran absorbansi larutan standar kuersetin menunjukkan bahwa konsentrasi berbanding lurus dengan absorbansi. Hal ini sesuai dengan hukum *Lambert-Beer* yaitu semakin tinggi nilai absorbansi akan berbanding lurus dengan konsentrasi zat yang terkandung di dalam suatu sampel. Dari kurva larutan standar kuersetin diperoleh persamaan regresi linier yaitu $y = 0,025x + 0,0241$ dengan nilai R^2 0,9947. Nilai koefisien korelasi yang mendekati satu menunjukkan bahwa persamaan regresi tersebut adalah linear sehingga persamaan tersebut dapat digunakan untuk menentukan kadar flavonoid total ekstrak umbi gadung.

Penentuan kadar flavonoid total ekstrak umbi gadung dengan instrumen Spektrofotometer uv-vis dengan 6 variasi waktu sonikasi yaitu 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 menit menunjukkan bahwa ekstrak dengan variasi waktu sonikasi 50 menit menghasilkan kadar flavonoid total yang paling tinggi yaitu $1,565 \pm 0.004$ mgQE/gram ekstrak yang berarti dalam setiap 1 gram ekstrak metanol umbi gadung terdapat flavonoid yang setara dengan 1,565 mg kuersetin. Kadar flavonoid total ekstrak umbi gadung semakin meningkat seiring dengan bertambahnya waktu sonikasi, namun mengalami penurunan pada waktu 60 menit. Hal tersebut menunjukkan bahwa waktu sonikasi yang lama akan menyebabkan penurunan kemampuan metanol dalam menarik senyawa flavonoid dari umbi gadung sehingga kadar flavonoid yang terkandung dalam ekstrak umbi gadung pun berkurang seiring dengan bertambahnya waktu. Pada waktu sonikasi kurang dari 50 menit, pelarut belum mencapai keadaan difusi yang optimal untuk menarik senyawa yang terkandung dalam umbi gadung sehingga kadar flavonoid pun belum dapat diperoleh secara optimal. Hasil penentuan kadar flavonoid total dapat dilihat pada Tabel II dan Grafik 1.

Tabel II. Kadar flavonoid total ekstrak methanol umbi gadung

Waktu Sonikasi	TFC (mg QE/g ekstrak)
10 menit	0,199 $\pm$ 0,004
20 menit	0,528 $\pm$ 0,008
30 menit	0,808 $\pm$ 0,021
40 menit	1,324 $\pm$ 0,174
50 menit	1,565 $\pm$ 0,004
60 menit	0,996 $\pm$ 0,008



Grafik 1. Hubungan waktu sonikasi terhadap kadar flavonoid ekstrak metanol umbi gadung

Dari penelitian ini dapat semakin mempertegas potensi flavonoid yang terkandung dalam sebagai senyawa yang mempunyai aktivitas antioksidan. Potensi umbi gadung telah diteliti sebelumnya dengan menguji kadar fenol total dan aktivitas antioksidan yang menyatakan bahwa nilai IC₅₀ dari ekstrak metanol umbi gadung sebesar 13,399 ppm (Susanti et al., 2021). Dalam penelitian tersebut disimpulkan bahwa semakin besar kandungan senyawa fenolik maka semakin rendah nilai IC₅₀-nya yang berarti aktivitas antioksidan semakin besar. Oleh karena itu, dengan adanya penelitian ini, kandungan senyawa flavonoid yang merupakan bagian dari golongan senyawa fenol dapat diperoleh dengan maksimal dari umbi gadung dengan waktu sonikasi yang sudah teroptimasi, yaitu 50 menit. Namun demikian, upaya penemuan metode ekstraksi yang optimal tetap harus dilanjutkan, misalnya dengan memvariasikan suhu dan frekuensi sonikasi.

Dibandingkan dengan maserasi, ekstraksi dengan cara sonikasi dirasa lebih unggul. Ekstraksi dengan sonikasi menyebabkan dinding sel tumbuhan dipecah menggunakan getaran ultrasonik sehingga memudahkan senyawa yang terkandung didalamnya dapat dengan mudah tertarik oleh pelarut (Sholihah et al., 2017).

Selain pemilihan dan penggunaan metode ekstraksi, lama ekstraksi juga berpengaruh terhadap hasil kadar suatu senyawa. Waktu ekstraksi yang singkat akan memberikan nilai rendemen yang rendah karena tidak semua komponen terekstrak. Hal ini disebabkan jumlah komponen ekstrak yang terbatas. Selain itu pelarut juga memiliki batas kemampuan dalam menarik senyawa yang terkandung, waktu yang terlalu lama akan menyebabkan senyawa yang terkandung pada simplisia akan menguap dan mengalami oksidasi (Kristian, et al, 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa lama waktu sonikasi berpengaruh terhadap kadar flavonoid total ekstrak metanol umbi gadung. Kadar

flavonoid ekstrak metanol umbi gadung meningkat seiring bertambahnya waktu sonikasi namun mengalami penurunan pada waktu 60 menit. Kadar flavonoid total tertinggi diperoleh dari ekstrak umbi gadung hasil sonikasi selama 50 menit sebesar $1,565 \pm 0.004$ mgQE/gram.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh Hibah Internal LP2M Universitas Perjuangan Tasikmalaya tahun 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, D. N., Kumolowati, E., and Faramayuda, F., 2014, Penetapan Kadar Flavonoid Metode AlCl_3 pada Ekstrak Metanol Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.), Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi, 2 (2) : 45-49.
- Banjarnahor, S. D. S., and Arianti, N., 2014, Antioxidant Properties of Flavonoids, Medical Journal of Indonesia, 23 (4) : 239-244.
- Chang, C., Yang, M., Wen, H., and Chern, J. 2002. Estimation of Total Flavonoid Content in Propolis by Two Complementary Colorimetric Methods, J. Food Drug Analysis, 10 (3) : 178-182.
- Haeria, Tahar, N., and Munadiah, 2018, Penentuan Kadar Flavonoid dan Kapasitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera* L) dengan Metode DPPH, CUPRAC dan FRAP, Jurnal Farmasi, 6 (2) : 88-97.
- Ikalinus, R., Widyastuti, S. K., and Setiasih, N. L. E., 2015, Phytochemical Screening Ethanol Extract Skin Stem Moringa (*Moringa oleifera*), Indonesia Medicus Veterinus, 4 (1) : 71-79.
- Kelly, S. G., 2011, Monograph Quersetin, Alternative Medicine Review, 16 (2) : 172-194.
- Kristian, J., Zain, S., Nurjanah, S., Widyasanti, A., and Putri, S. H., 2016, Pengaruh Lama Ekstraksi terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Bunga Melati Putih Menggunakan Metode Ekstraksi Pelarut Menguap (Solvent Extraction), Jurnal Teknotan, 10 (2) : 34-43.
- Kumar, S., Das, G., Shin, H., and Patra, J. K., 2017, *Dioscorea spp.* (A Wild Edible Tuber): A Study on Its Ethnopharmacological Potential and Traditional Use by the Local People of Similipal Biosphere Reserve, India, Frontiers Pharmacology, 8 (52) : 1-17.
- Kumoro, A. C., Retnowati, D. S., and Budiyati, C. S., 2011, Removal of Cyanides from Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) Tuber Chips using Leaching and Steaming Techniques, Journal of Applied Sciences Research, 7 (12) : 2140-2146.
- Lim, T. K., 2016, Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants, Modified Stems, Roots, Bulbs. Springer: International Publishing.
- Lobo, V., Patil, A., Phatak, A., and Chandra, N., 2010, Free Radicals, Antioxidants and Functional Foods: Impact on Human Health, Pharmacogn. Rev., 4 (8) : 118-126.
- Marliana, S. D., Suryanti, V., and Suyono, 2006, Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol, Biofarmasi, 3 (1) : 26-31.

- Miah, M. M., Das, P., Ibrahim, Y., Shajib, M. S., and Rashid, M. A., 2018, In vitro Antioxidant, Antimicrobial, Membrane Stabilization and Thrombolytic Activities of *Dioscorea hispida* Dennst, European Journal of Integrative Medicine, 19 : 121-127.
- Moure, A., Cruz, J. M., Franco, D., Domínguez, J. M., Sineiro, J., Domínguez, H., Núñez, M. J., and Parajó, J. C., 2001, Natural Antioxidants from Residual Sources, Food Chem., 72 (2) : 145–171.
- Nipornram, S., Tochampa, W., Rattanatraiwong, P., and Singanusong, R., 2017, Optimization of Low Power Ultrasonic-Assisted Extraction of Phenolic Compounds From Mandarin (*Citrus reticulata* Blanco Cv. Sainampueng) Peel, Food Chemistry, 241 : 338-345.
- Nuri, E. P., Hidayat, M. A., Ningsih, I. Y., Triatmoko, B., and Dianasari, D., 2020, Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Kadar Fenol dan Flavonoid Total, Aktivitas Antioksidan serta Antilipase Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia*), Jurnal Sains Farmasi & Klinis, 7 (2) : 143-150.
- Punith, K. T. G., Panduranga, M. G., Suresh, A., Suresh, V., Senthil, K. N., and Raviashankar, H. G., 2011, Evaluation of Antitumour Activity and Antioxidant Status in *Dioscorea hispida* Dennst. Leaves on Ehrlich Ascites Carcinoma in Swiss Albino Mice, Int. J. Drug Dev. & Res., 3 (2) : 203–210.
- Sekarsari, S., Widarta, I. W. R., and Jambe, A. A. G. N. A., 2019, Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi dengan Gelombang Ultrasonik terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.), Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, 8 (3) : 267-277.
- Shahidi, F., 1997, Natural Antioxidants: Chemistry, Health Effect dan Application. AOCS Press: Illinois, USA : 12-24.
- Sholihah, M., Ahmad, U., and Budiastra, I. W., 2017, Application of Ultrasonic wave to Increase Extraction Yield and Effectiveness of Antioxidant from Mangosteen Rind, Jurnal Keteknik Pertanian, 5 (2): 161-168.
- Susanti., Mardianingrum, R., Yulawati, S., and Febriani, Y., 2019, Pengaruh Lama Ekstraksi terhadap Kadar Fenol Total Ekstrak Metanol Daging Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.), Journal of Pharmacopolium, 2 (3) : 149-155.
- Susanti, and Mardianingrum, R., 2020, Antibacterial Activity of Methanol Extract of Gadung Tubers (*Dioscorea hispida* Dennst.) against *Propionibacterium acnes*, Farmagazine, 7(1) : 13-17.
- Susanti, Sundari, R. S., Sarwatiningsih, Y., Yulawati, S., Kurniawan, R., and Mardianingrum, R., 2020, The Effect of Ultrasound-Assisted Extraction Solvent on Antimicrobial Activity of Gadung Tuber (*Dioscorea hispida* Dennst), Journal of Pharmacopolium, 3 (3) : 144-151.
- Susanti, Rizkuloh, L. R., Fadilah, N. N., and Mardianingrum, R., 2021, Pengaruh Perbedaan Pelarut terhadap Kadar Fenol Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.), Biopropal Industri, 12 (1) : 43-49.
- Sylvia, D., Bahari, G., and Sunariyanti, E., 2018, Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 96% Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) dengan Metode Dpph (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl), Farmagazine, 5 (1) : 48-54.

- Theerasin, S., and Baker, A. T., 2009, Analysis and Identification of Phenolic Compounds in *Dioscorea hispida* Dennst. Asian Journal of Food and Agro-Industry, 2 (04) : 547-560.
- Treml, J., and Smejkal, K., 2016. Flavonoids as potent scavengers of hydroxyl radicals. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 15 (4) : 720-738.
- Turrini, F., Boggia, R., Leardi, R., Borriello, M., and Zunin, P., 2018, Optimization of The Ultrasonic-Assisted Extraction of Phenolic Compounds from *Oryza sativa* L.'Violet Nori' and Determination of The Antioxidant Properties of Its Caryopses and Leaves, Molecules, 23 (4) : 844.
- Vasanthi, H.R., Mukherjee, S., Ray, D., Jayachandran, K. S. P., Lekli, I., and Das, D. K., 2010, Protective Role of Air Potato (*Dioscorea bulbifera*) of Yam Family in Myocardial Ischemic Reperfusion Injury. Food Funct., 1 (3) : 278–283
- Wen, C., Zhang, J., Zhang, H., Dzah, C.S., Zandile, M., Duan, Y., Ma, H., Luo, X., 2018, Advances In Ultrasound Assisted Extraction Of Bioactive Compounds From Cash Crops-A Review, Ultrasonics Sonochemistry, 48 : 538-549.

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 11-18

ISBN: 978-623-5635-06-4

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SUN PROTECTION FACTOR (SPF) EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH DELIMA HITAM

ANTIOXIDANT ACTIVITY AND SUN PROTECTION FACTOR (SPF) OF BLACK POMEGRANATE PEEL ETHANOLIC EXTRACT

Uswatun Chasanah*, Ade Chriesty Sugiyanto, Nabella Anggraeni, Dian Ermawati
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang
Email: uswatun@umm.ac.id

ABSTRAK

Kulit buah delima hitam (*Punica granatum L*) dikenal memiliki daya antioksidan yang kuat. Kandungan total senyawa fenolik dan total flavonoid golongan antosianin yang terdapat dalam kulit buah delima hitam yang lebih tinggi dibandingkan dengan kulit buah delima yang lain menjadikannya berpotensi sebagai bahan tabir surya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur aktivitas antioksidan dan memperkirakan nilai Sun Protection Factor (SPF) ekstrak etanol kulit buah delima hitam. Penelitian dilakukan secara *in vitro* menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Untuk aktivitas antioksidan menggunakan metode 2,2-diphenyl-1-picryl-hydrazyl-hydrate (DPPH), sedangkan untuk penentuan SPF absorbansi ekstrak diukur pada panjang gelombang UVB adalah 290-320 nm dengan interval 5nm. Penentuan nilai SPF menggunakan metode Mansur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit buah delima hitam memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ sebesar 7,33 μ g/mL dan nilai SPF adalah 34,17. Jadi ekstrak kulit buah delima hitam memiliki antioksidan yang sangat kuat dan berpotensi sebagai tabir surya yang baik terhadap sinar UVB. Dengan demikian ekstrak kulit buah delima hitam berpotensi untuk dikembangkan sebagai sediaan tabir surya selain sebagai antioksidan.

Kata kunci: Antioksidan, SPF, Kulit Buah Delima Hitam

ABSTRACT

*The black pomegranate peel (*Punica granatum L*) is known to have strong antioxidant power. Total phenolic and total flavonoids of the anthocyanin in black pomegranate peel are higher than in another cultivar, which may make it potential as a sunscreen ingredient. The purpose of this study was to measure the antioxidant activity and estimate the value of the Sun Protection Factor (SPF) of the ethanolic extract of black pomegranate peel. The study was conducted *in vitro* using UV-Vis Spectrophotometry. For antioxidant activity using the 2,2-diphenyl-1-picryl-hydrazyl-hydrate (DPPH) method, and the determination of SPF absorbance of extracts measured at UVB wavelength is 290-320 nm with 5nm intervals. Determination of the SPF value using the Mansur method. The results showed that the ethanolic extract of black pomegranate peel had an antioxidant activity with an IC₅₀ value of 7.33 μ g/mL and an SPF value of 34.17. So black pomegranate peel extract has high power antioxidants and the potential as a good sunscreen against UVB rays. Thus, black*

pomegranate peel extract has the opportunity to be developed as a sunscreen preparation other than as an antioxidant.

Keywords: antioxidant, SPF, black pomegranate peel

PENDAHULUAN

Paparan sinar matahari yang terus-menerus akan menginduksi terjadinya kerusakan kulit (Ichihashi et al., 2003) karena sinar UV menghasilkan radikal bebas yang akan membuat kulit menjadi kusam, penuaan dini, dan bahkan kanker (Poljšak & Dahmane, 2012). Spektrum sinar UV terbagi menjadi 3 adalah UVA dengan spektrum 320-400 nm, UVB dengan spektrum 290 – 320 nm, dan UVC pada spektrum 200-290 nm. Hanya sinar UV A dan UB B yang dapat mencapai kulit dan efek toksik UVB lebih besar daripada UVA(Ichihashi et al., 2003). Oleh sebab itu diperlukan bahan yang dapat melindungi kulit dari serangan radikal bebas dan atau paparan sinar matahari adalah antioksidan dan tabir surya.

Delima (*Punica granatum* L.) adalah tanaman yang termasuk dalam keluarga Lythraceae. Tanaman ini mengandung berbagai macam metabolit sekunder yang antara lain berpotensi sebagai antibakteri (Ferrazzano et al., 2017), anti-cancer (Nair et al., 2011), dan antidiabetes (Šavikin et al., 2018). Khusus pada kulit buah delima (*Punica granatum* L), bagian ini mengandung metabolit sekunder golongan fenolik adalah flavonoid antosianin, ellagitannin, dan katekin yang tinggi sehingga memiliki aktivitas antioksidan yang kuat (Rahimi, Arastoo and Ostad, 2012 ; Shibani, Al-otaibi and Al-zoreky, 2012). Terdapat berbagai macam varian buah delima, yakni delima putih, delima merah, dan delima hitam yang ketiganya memiliki kadar kandungan senyawa bioaktif yang berbeda. Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa kulit buah delima hitam memiliki kandungan total fenolik dan flavonoid yang paling tinggi daripada kulit buah delima yang lain (Reza et al., 2011). Dinyatakan pula bahwa kandungan total fenolik yang ada pada suatu tanaman akan berpengaruh pula terhadap nilai Sun Protection Factor (SPF), semakin tinggi kadar total fenoliknya maka semakin tinggi pula nilai SPF nya (Ebrahimzadeh et al., 2014).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memeriksa daya antioksidan dan sekaligus menentukan nilai SPF ekstrak kulit buah delima hitam yang dilakukan secara in vitro.

METODE PENELITIAN

Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan adalah Spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu type UV mini-1240, Jepang) ; Ultrasonik (BRANSON 2510) ; Rotary evaporator (Heidolph) ; analitic balance (OHAUS PA224) ; Universal oven Memmert UN 75. Bahan yang digunakan sebagai sampel adalah kulit buah delima hitam yang buahnya dipanen pada bulan April 2021 diperoleh dari kota Situbondo , Jawa Timur dan telah dideterminasi oleh UPT Materia Medica Batu, Jawa Timur ; Methanol (Merck) ; Vitamin C (Merck) ; 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (Sigma Aldrich) ; dan Ethanol 96% (Merck).

Prosedur Penelitian

Preparasi sampel. Buah delima hitam segar dipanen dari daerah Situbondo, Jawa Timur, Indonesia, pada bulan April 2021. Kulit buah yang sudah dicuci dengan air bersih dipotong-potong dan dikeringkan dalam oven pada suhu 40°C selama tiga hari sampai kering, setelah itu dihancurkan menjadi serbuk. Serbuk kulit buah delima hitam sebanyak 50 gram (mesh 60) diekstraksi dengan ultrasonik, dimaserasi selama 45 menit pada amplitudo 20-40 Hz dalam etanol 96% menggunakan rasio 1:10 (serbuk kulit delima hitam : pelarut). Ekstrak ditekan, disaring, dan etanol dihilangkan dengan rotary vacuum evaporator. Selanjutnya sisa etanol diuapkan di dalam oven selama tiga hari pada suhu 40°C sampai diperoleh konsistensi yang kental (Chasanah, 2021).

Penentuan kadar air. Penetapan kadar air pada ekstrak dilakukan dengan metode gravimetri dengan menimbang ekstrak kurang lebih 10,0 gram dan dimasukkan kedalam kurs porselen yang sudah ditara, ekstrak yang sudah ditimbang dikeringkan pada suhu 105°C selama 5 jam. Kemudian didinginkan pada suhu ruang dan dimasukkan kedalam desikator, selanjutnya kurs porselin ditimbang untuk menentukan kadar airnya. Dilanjutkan tahapan pengulangan dengan rentang waktu 1 jam hingga diperoleh perbedaan antara 2 penimbangan berturut-turut tidak lebih dari 0,25% (Kemenkes RI, 2017).

Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode Peredaman Radikal Bebas DPPH. Aktivitas antioksidan dari ekstrak kulit buah delima hitam diukur menggunakan metode peredaman radikal bebas DPPH (Molyneux P, 2004) yang telah dimodifikasi. Sebagai control pengujian digunakan larutan vitamin C. Disiapkan larutan ekstrak kulit buah delima hitam dengan konsentrasi 20 µg/ml, larutan kontrol vitamin C dalam methanol 20 µg/ml, dan larutan DPPH dalam methanol dengan konsentrasi 200 µg/ml. Larutan ekstrak dan larutan vitamin C masing-masing diukur sebanyak 1.0 ; 2.0 ; 3.0 ; 4.0 ; dan 5,0 mL kemudian ditambahkan 2,0 mL larutan DPPH dan methanol pro analisis hingga 10,0 mL. Larutan dalam labu ukur di homogenkan dan disimpan dalam climate chamber pada suhu 37°C selama 30 menit. Setelah itu diukur nilai absorbansinya pada panjang gelombang 515-520 nm sesuai nilai absorbansi yang didapatkan dari larutan baku standar. Semakin rendah nilai absorbansi yang didapatkan maka aktivitas radikal bebas semakin meningkat. Penentuan nilai IC50 (Inhibitory Concentration) digunakan sebagai parameter pengukuran dari hasil uji aktivitas antioksidan yakni konsentrasi sampel yang meredam 50% aktivitas DPPH yang merupakan radikal bebas.

Uji Nilai Sun Protection Factor (SPF). Penentuan nilai SPF pada ekstrak kulit buah delima hitam dilakukan dengan cara menimbang ekstrak sebanyak 100 mg. Ekstrak yang sudah ditimbang dilarutkan menggunakan etanol 96% sampai larut, kemudian dimasukkan dalam labu ukur dan ditambah etanol 96% sampai 20 mL, selanjutnya diultrasonik selama 5 menit. Terakhir dilakukan pemeriksaan nilai absorbansinya menggunakan alat spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 290-320 nm dengan interval 5nm. Selanjutnya diikuti dengan aplikasi persamaan Mansur (1985). Blanko yang digunakan yaitu etanol 96% (Yulianti et al., 2015). Pada uji nilai SPF ini diukur pula sediaan tabir surya SPF 30 merk X yang dipergunakan sebagai *control*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

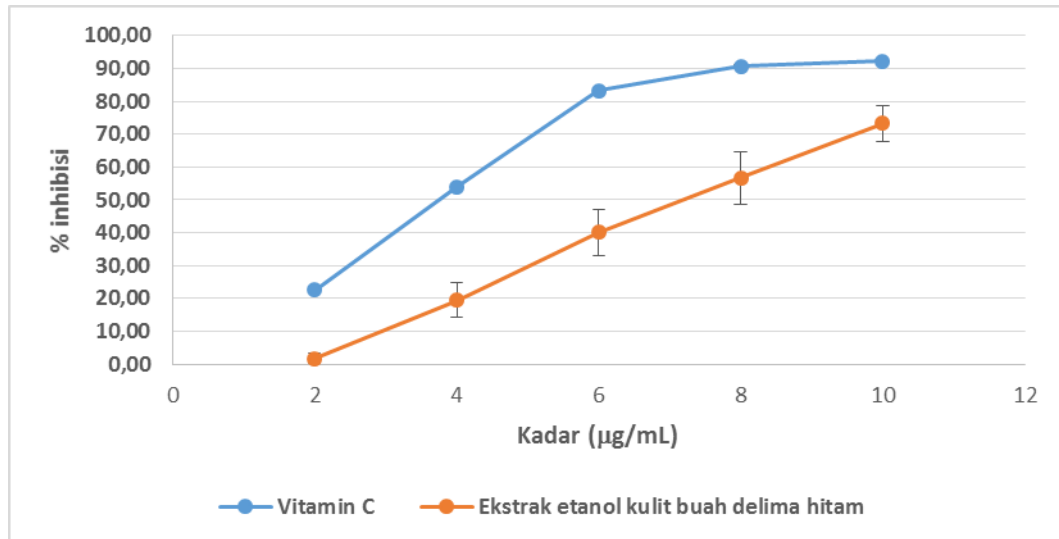
Hasil ekstraksi. Ekstrak berupa cairan kental yang memiliki warna ungu tua dengan bau aromatik. **Hasil ekstraksi.** Ekstrak berupa cairan kental yang memiliki warna ungu tua dengan bau aromatik. Jika dibandingkan dengan berat simplisia kering, maka perolehan ekstrak adalah sebanyak 39,81%. (Gambar 1). Intensitas warna ungu yang kuat ini menunjukkan bahwa kulit buah delima hitam mengandung polifenol antosianin yang lebih tinggi dibandingkan kulit buah delima dengan warna yang lain (Reza *et al.*, 2011). Pada penelitian ini dipilih metode maserasi ultrasonik untuk pembuatan ekstrak, dengan bantuan ultrasonik, proses ekstraksi senyawa organik pada simplisia kulit delima hitam dapat berlangsung lebih cepat. Dinding sel dari bahan dipecah dengan getaran ultrasonik sehingga kandungan yang ada di dalamnya dapat keluar dengan mudah dan dihasilkan rendemen yang lebih banyak (Zhou, 2019). Dan dipilihnya etanol 96% sebagai pelarut karena dapat menyari senyawa polar seperti flavonoid dan tanin secara maksimal (Xuan Cuong *et al.*, 2020 ; Pinho and Ferreira, 2012).



Gambar 1. Ekstrak kental kulit buah delima hitam

Kadar Air. Pengujian penetapan kadar air dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kandungan air yang berada dalam ekstrak kental. Kadar air yang terlalu tinggi pada ekstrak kental menyebabkan pertumbuhan mikroba sehingga dapat menurunkan stabilitas dari ekstrak (Utami *et al.*, 2017). Penetapan kadar air pada ekstrak kental ini yang dilakukan dengan metode gravimetri dan diperoleh hasil 22,55%. Hasil ini masih melebihi dari ketentuan yang ditetapkan pada ekstrak kental dari kulit buah delima dengan warna kulit yang berbeda, pada kulit delima putih adalah maksimal 17,8% (Kemenkes RI, 2017). Bahwa sebelum proses ekstraksi dengan menggunakan etanol 96%, pada serbuk simplisia kulit buah delima hitam telah dilakukan pemeriksaan kadar air, kadar air serbuk simplisia ekstrak kulit buah delima hitam adalah < 3%. Jad tingginya hasil pemeriksaan kadar air dengan menggunakan metode gravimetri disebabkan adanya sisa etanol yang masih berada dalam ekstrak.

Aktivitas Antioksidan. Penentuan dari aktivitas antioksidan dengan panjang gelombang maksimum yang dicapai larutan DPPH adalah 515 nm. Pada penentuan IC50 ekstrak etanol kulit buah delima hitam digunakan vitamin C sebagai kontrol. Persentase dari penghambatan radikal bebas dapat dilihat pada Gambar 2. Garis gradient yang diperoleh digunakan untuk menentukan nilai IC50 baik ekstrak etanol kulit buah delima hitam maupun Vitamin C (Tabel 1).



Gambar 2. Persen Inhibisi Ekstrak Etanol Kulit Buah Delima Hitam dan Vitamin C

Bahwa IC₅₀ ekstrak kulit buah delima hitam adalah 7,33 µg/mL dengan vitamin C sebagai kontrol memiliki IC₅₀ sebesar 4,29 µg/mL. Nilai IC₅₀ ekstrak kulit buah delima hitam lebih tinggi dibandingkan nilai IC₅₀ vitamin C, hasil ini berbanding terbalik dengan penelitian sebelumnya yang mendapatkan nilai IC₅₀ ekstrak etanol kulit buah delima hitam lebih rendah daripada Vitamin C, nilai IC₅₀ ekstrak etanol kulit buah delima hitam adalah 1,78 µg/mL dan Vitamin C sebagai kontrol adalah 2,27 µg/mL (Chasanah, 2021), walaupun demikian dari hasil pemeriksaan tetap didapatkan bahwa ekstrak etanol kulit buah delima hitam termasuk kategori antioksidan yang sangat kuat. Kandungan senyawa kulit buah delima hitam yakni flavonoid dan tannin seperti asam elagic, asam gallat, punicalin, punicalagin, elligatanin, anthocyanin, gallotanin, kuersetin, katekin yang memiliki aktivitas antioksidan (Khorrami et al., 2020; Vučić et al., 2019).

Tabel I. Nilai IC₅₀ Ekstrak Etanol Kulit Buah Delima Hitam dan Vitamin C

Sampel	IC 50 (µg/mL)			
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	Rerata ±SD
Ekstrak etanol kulit buah delima hitam	6,6	7,53	7,86	7,33 ±0,65
Vitamin C	4,34	4,34	4,36	4,27 ±0,10

Nilai SPF. Pada pengukuran SPF, sebagai kontrol positif dipilih salah satu produk gel SPF 30 PA*** di pasaran (Merk X), produk ini mengandung bahan aktif *Ethylhexyl methoxycinnamate*, *4-Methylbenzylidene Camphor*, dan *Buthyl Methoxydibenzoylmethane*, ketiga bahan ini dikenal sebagai tabir surya kimia sintetik (Latha et al., 2013), selain itu juga diperkaya dengan vitamin E dan pro Vitamin B5. Produk ini di klaim mampu melindungi kulit dari paparan sinar UV B maupun UV A.

Hasil pengukuran nilai SPF ekstrak kulit buah delima hitam dengan tiga kali replikasi didapatkan nilai rata-rata 34,17±0,81 dan Merk X sebagai kontrol adalah 33,06±0,05 (Tabel II). Dari hasil uji nilai SPF ekstrak etanol kulit buah delima hitam adalah sebesar 34,17 ini

dapat dikategorikan sebagai SPF dengan daya ultra dikarenakan lebih dari 15 sesuai dengan tabel nilai SPF yang ditentukan FDA (Prasiddha *et al.*, 2016). Tingginya nilai SPF yang dicapai oleh ekstrak etanol kulit buah delima hitam ini disebabkan oleh kandungan antosianin. Antosianin memiliki ikatan rangkap terkonjugasi yang panjang mampu menyerap cahaya pada rentang cahaya tampak dan memiliki aktivitas antioksidan dengan cara menangkap radikal bebas (Andryani & Viki, 2015). Peran yang signifikan dari pigmen antosianin adalah untuk mencegah kerusakan fotooksidatif dan berfungsi sebagai UV defensif. Pigmen ini terbentuk berkaitan dengan paparan UV, yaitu melindungi DNA dari radiasi ultraviolet dari DNA heliks ganda memasang untaian zat yang diwariskan dalam sel dan menjadi *cross-linked* dan juga mencegah multiplikasi sel dan mekanisme seluler lainnya yang penting seperti sintesis protein (Pervaiz, 2017). Selain antosianin daya *photopreventive* ini juga disebabkan oleh senyawa fenolik lain yang terkandung dalam ekstrak etanol kulit buah delima hitam adalah ellagitannin dan katekin yang juga merupakan golongan fenolik telah terbukti berpengaruh terhadap daya *photoprotective* (Ebrahimzadeh *et al.*, 2014).

Tabel II. Nilai SPF ekstrak etanol kulit buah delima hitam

Sampel	Nilai SPF			
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	Rerata $\pm$ SD
Ekstrak etanol kulit buah delima hitam	33,34	34,95	34,23	34,17 $\pm$ 0,81
SPF30 PA***Merk X	33,15	33,56	32,48	33,06 $\pm$ 0,05

KESIMPULAN

Ekstrak kulit buah delima hitam memiliki antioksidan yang sangat kuat dan berpotensi sebagai tabir surya yang baik terhadap sinar UVB. Dengan demikian ekstrak kulit buah delima hitam berpotensi untuk dikembangkan sebagai sediaan tabir surya selain sebagai antioksidan. Kesimpulan dibuat satu paragraph, tanpa sitasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih kepada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memfasilitasi penelitian ini melalui Dana Blockgrant Tahun 2020/2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Andryani, & Viki. (2015). Pemanfaatan Antosianin pada Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) sebagai Indikator Asam-Basa. FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Chasanah, U. (2021). Studies on antioxidant activity of red, white, and black pomegranate (*Punica granatum* L.) peel extract using DPPH radical scavenging method. *Farmasains : Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kesehatan*, 5(2), 51–55. <https://doi.org/10.22219/farmasains.v5i2.13472>
- Ebrahimzadeh, M. A., Enayatifard, R., Khalili, M., Ghaffarloo, M., Saeedi, M., & Charati, J. Y. (2014). Correlation between sun protection factor and antioxidant activity,

- phenol and flavonoid contents of some medicinal plants. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 13(3), 1041–1048. <https://doi.org/10.22037/ijpr.2014.1554>
- Ferrazzano, G. F., Scioscia, E., Sateriale, D., Pastore, G., Colicchio, R., Pagliuca, C., Cantile, T., Alcidì, B., Coda, M., Ingenito, A., Scaglione, E., Cicatiello, A. G., Volpe, M. G., Di Stasio, M., Salvatore, P., & Pagliarulo, C. (2017). In vitro antibacterial activity of pomegranate juice and peel extracts on cariogenic bacteria. *BioMed Research International*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/2152749>
- Ichihashi, M., Ueda, M., Budiyo, A., Bito, T., Oka, M., Fukunaga, M., Tsuru, K., & Horikawa, T. (2003). UV-induced skin damage. In *Toxicology*. [https://doi.org/10.1016/S0300-483X\(03\)00150-1](https://doi.org/10.1016/S0300-483X(03)00150-1)
- Kemenkes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. Direktorat Jenderal kefarmasian dan Alat Kesehatan.
- Khorrami, S., Kamali, F., & Zarrabi, A. (2020). Bacteriostatic activity of aquatic extract of black peel pomegranate and silver nanoparticles biosynthesized by using the extract. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 25(March), 101620. <https://doi.org/10.1016/j.bcab.2020.101620>
- Latha, M. S., Martis, J., Shobha, V., Shinde, R. S., Bangera, S., Krishnankutty, B., Bellary, S., Varughese, S., Rao, P., & Kumar, B. R. N. (2013). Sunscreening agents: A review. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, 6(1), 16–26.
- Molyneux P. (2004). The use of the stable free radical diphenylpicryl-hydrazyl (DPPH) for estimating anti-oxidant activity. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 26(May), 211–219.
- Nair, V., Dai, Z., Khan, M., & Ciolino, H. P. (2011). Pomegranate extract induces cell cycle arrest and alters cellular phenotype of human pancreatic cancer cells. *Anticancer Research*, 31(9), 2699–2704.
- Pervaiz, T. E. al. (2017). Naturally Occuring Anthocyanin, Structure, Functions and Biosynthetic Pathway in Fruit Plants. *Journal of Biochemistry & Physiology*.
- Pinho, P., & Ferreira, O. (2012). Solubility of flavonoids in pure and mixed solvents. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 51(18), 6586–6590.
- Poljšak, B., & Dahmane, R. (2012). Free radicals and extrinsic skin aging. *Dermatology Research and Practice*, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/135206>
- Prasiddha, I. J., Laeliocattleya, R. A., Estiasih, T., & Maligan, J. M. (2016). The Potency of Bioactive Compounds from Corn Silk (*Zea mays* L.) for the Use as a Natural Sunscreen : A Review. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 4(1), 40–45.
- Rahimi, H. R., Arastoo, M., & Ostad, S. N. (2012). A comprehensive review of *Punica granatum* (Pomegranate) properties in toxicological, pharmacological, cellular and molecular biology researches. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 11(2), 385–400. <https://doi.org/10.22037/ijpr.2012.1148>
- Reza, M., Ardekani, S., Hajimahmoodi, M., Reza Oveisi, M., Sadeghi, N., Jannat, B., Ranjbar, A. M., Gholam, N., & Moridi, T. (2011). Comparative Antioxidant Activity and Total Flavonoid Content of Persian Pomegranate (*Punica granatum* L .) Cultivars. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 10(3), 519–524.

- Šavikin, K., Živković, J., Alimpić, A., Zdunić, G., Janković, T., Duletić-Laušević, S., & Menković, N. (2018). Activity guided fractionation of pomegranate extract and its antioxidant, antidiabetic and antineurodegenerative properties. *Industrial Crops and Products*, 113(January), 142–149. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2018.01.031>
- Shiban, M. S., Al-otaibi, M. M., & Al-zoreky, N. S. (2012). Antioxidant Activity of Pomegranate (*Punica granatum* L .) Fruit Peels. *Food and Nutrition Sciences*, 2012(July), 991–996.
- Utami, Y. P., Umar, A. H., Syahrani, R., & Kadullah, I. (2017). Standardisasi Simplesia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum minahassae* Teijsm. & Binn.). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 2(1), 32–39.
- Vučić, V., Grabež, M., Trchounian, A., & Arsić, A. (2019). Composition and Potential Health Benefits of Pomegranate: A Review. *Current Pharmaceutical Design*, 25(16), 1817–1827. <https://doi.org/10.2174/1381612825666190708183941>
- Xuan Cuong, D., Xuan Hoan, N., Huu Dong, D., Thi Minh Thuy, L., Van Thanh, N., Thai Ha, H., Thi Thanh Tuyen, D., & Xuan Chinh, D. (2020). Tannins: Extraction from Plants. Tannins - Structural Properties, Biological Properties and Current Knowledge, 1–20. <https://doi.org/10.5772/intechopen.86040>
- Yulianti, E., Adelsa, A., & Putri, A. (2015). The Determination of SPF (Sun Protection Factor) Value of 70 % Ethanol Extract Curcuma Mangga and 70 % Ethanol Extract Curcuma Mangga Cream In Vitro using Spektrofotometry Method. *Majalah Kesehatan FKUB*, 2, 41–50.
- Zhou, J. (2019). Applications and Prospects of Ultrasound-Assisted Extraction in Chinese Herbal Medicine. *Open Access Journal of Biomedical Science*, 1(1), 5–15. <https://doi.org/10.38125/oajbs.000103>

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 19-31

ISBN: 978-623-5635-06-4

ANALISIS BIAYA MEDIS LANGSUNG PASIEN HEPATITIS B DI RUMAH SAKIT PKU MUHAMMADIYAH GAMPING YOGYAKARTA

ANALYSIS OF DIRECT MEDICAL COSTS OF HEPATITIS B PATIENTS AT PKU MUHAMMADIYAH GAMPING YOGYAKARTA HOSPITAL

Alfia Husna*, Woro Supadmi

Departemen Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan

Email: alfia1700023003@webmail.uad.ac.id

ABSTRAK

Hepatitis B adalah suatu penyakit inflamasi hepar yang disebabkan oleh hepatotropik virus Hepatitis B. Indonesia adalah salah satu negara dengan tingkat endemisitas tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penggunaan obat terbanyak dan biaya medis langsung pada pasien Hepatitis B rawat inap dan rawat jalan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta. Rancangan penelitian yang digunakan adalah observasional secara deskriptif. Analisis biaya dilakukan dari sudut pandang pelayanan kesehatan. Hasil penelitian dari 32 pasien, terdiri dari 24 pasien rawat jalan dan 8 pasien rawat inap. Jenis obat yang diberikan pada pasien Hepatitis B rawat jalan adalah menggunakan golongan hepatoprotektor, suplemen dan vitamin, obat saluran cerna serta vaksin. Pasien rawat inap menggunakan obat golongan hepatoprotektor, antibiotik, obat saluran cerna, antiemetika, analgetik, NSAIDs dan kortikosteroid. Rata-rata biaya medis langsung pasien rawat jalan Rp.343.258,54 ± 423.566,33 dengan komponen biaya terbesar pada biaya obat. Rata-rata biaya medis langsung rawat inap sebesar Rp.4.028.295,00 ± 1.378.537,98 dengan komponen biaya terbesar pada biaya rawat inapnya. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan gambaran penggunaan obat terbanyak pada pasien hepatitis B rawat inap dan rawat jalan adalah golongan hepatoprotektor. Rata-rata biaya medis langsung pasien rawat jalan Rp 343.258,54 ± 423.566,33 dan pada pasien rawat inap yakni sebesar Rp 4.028.295,00 ± 1.378.537,98.

Kata kunci : Hepatitis B, biaya medis langsung, healthcare perspective

ABSTRACT

Hepatitis B is an inflammatory liver disease caused by the hepatotropic Hepatitis B virus. Indonesia is one of the countries with a high level of endemicity. This study aims to determine the description of the most drug use and direct medical costs in Hepatitis B inpatients and outpatients at PKU Muhammadiyah Gamping Hospital, Yogyakarta. The study design used was descriptive observational. The cost analysis is carried out from a health service point of view by calculating the average total direct medical costs. The results of the study were 32 patients, consisting of 24 outpatients and 8 inpatients.

Meanwhile, inpatients used hepatoprotector drugs, antibiotics, gastrointestinal drugs, antiemetics, analgesics, NSAIDs and corticosteroids. The average direct medical cost for outpatients was Rp. 343,258.54 $\pm$ 423,566.33 with the largest cost component being the cost of the drug. The average direct medical cost for inpatient was Rp. 4,028,295.00 $\pm$ 1,378,537.98, with the largest cost component being inpatient costs. The conclusions of this study indicate that the picture of most drug use in inpatients and outpatients of hepatitis B is the hepatoprotector group. The average direct medical cost for outpatients was Rp. 343,258.54 $\pm$ 423,566.33 and for inpatients of Hepatitis B was Rp. 4,028,295.00 $\pm$ 1,378,537.98.

Keywords : Hepatitis B, direct medical costs, healthcare perspective

PENDAHULUAN

Hepatitis B adalah suatu penyakit inflamasi hepar yang disebabkan oleh hepatotropik virus Hepatitis B. Hepatitis B akut memiliki masa inkubasi 60-90 hari. Penularannya vertikal 95% terjadi masa perinatal dan 5% intra uterin. Hepatitis B akut dapat berkembang menjadi Hepatitis B kronik. Infeksi Hepatitis B kronik didefinisikan sebagai deteksi terus-menerus dari Hepatitis B *surface antigen* (HBsAg) selama lebih dari 6 bulan setelah paparan awal virus. Usia saat terjadinya infeksi mempengaruhi kronisitas penyakit (Kemenkes, 2014).

Hepatitis B merupakan jenis penyakit yang disebabkan oleh virus yang menduduki persentase pertama dalam hal jumlah dan penyebarannya (Arief, 2012). Indonesia adalah salah satu negara dengan tingkat endemisitas tinggi (World Health Organization, 2014). Prevalensi Hepatitis di Yogyakarta menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskedas) tahun 2018 mencapai 0,4%. Gamping merupakan suatu kecamatan di Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Kecamatan Gamping tercatat memiliki jumlah penduduk pada tahun 2016 sebanyak 1.079.210 jiwa (Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil, 2017).

Upaya untuk menekan angka prevalensi kejadian Hepatitis B dilakukan dengan pengobatan secara komprehensif. Terapi pengobatan dan perawatan yang baik dan benar akan sangat menguntungkan bagi pasien, baik segi kesehatan atau kesembuhan penyakit yang diderita, biaya yang harus dikeluarkan dan kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat tersebut terutama bagi pasien yang harus mengonsumsi obat dalam waktu relatif lama. Penelitian yang dilakukan oleh Raharjo (2017) menyatakan bahwa lama rawatan rata-rata penderita Hepatitis B rawat inap adalah 9 hari. Minimum lama rawatan adalah 2 hari dan maksimum adalah 22 hari. Obat-obatan merupakan faktor yang penting diantara biaya kesehatan lain karena penelitian menunjukkan bahwa peningkatan biaya penggunaan obat-obatan dapat menurunkan biaya pelayanan kesehatan lain, misal biaya rumah sakit atau perawatan (Plaumridge, 2000).

Penelitian yang dilakukan oleh Andriani (2018) di instalasi rawat inap RSUP H. Adam Malik periode Januari 2016 - Desember 2017 menyatakan biaya yang dikeluarkan dalam penggunaan obat antihepatitis B kronik yang telah dikonversikan pada 100 orang paling tinggi adalah pada penggunaan pegylated interferon α -2a sebesar Rp 124.822.000 dan biaya obat yang paling rendah adalah telbivudin sebesar Rp 19.950.000.

Salah satu aspek yang dapat dianalisis dalam upaya pengobatan Hepatitis B adalah biaya medis langsung yang terdiri dari biaya farmasi dan biaya pelayanan yang dikeluarkan oleh pasien. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai analisis biaya medis langsung menurut *healthcare perspective* pada pasien Hepatitis B dengan tujuan untuk mengetahui gambaran penggunaan obat terbanyak yang dilakukan pada pasien dan besarnya biaya medis langsung menurut *healthcare perspective* pada pasien Hepatitis B rawat inap dan rawat jalan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta yang merupakan salah satu Rumah Sakit swasta di Kabupaten Sleman. Angka pertumbuhan penduduk di Kecamatan Gamping yang tinggi dapat diindikasikan bahwa penularan penyakit Hepatitis B dapat berkembang pesat seiring dengan kepadatan penduduk.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa tabel pengumpulan data. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data informasi rekam medis pasien hepatitis B rawat inap dan rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta dan data rincian keuangan pada tahun 2016 hingga 2019.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan melakukan penyusunan proposal penelitian terlebih dahulu yang kemudian dilanjutkan dengan pengurusan surat-surat izin yang diperlukan dalam penelitian, pengajuan yang pertama yaitu surat *ethical clearance* setelah surat *ethical clearance* selesai peneliti melakukan permohonan izin kepada Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta dengan membawa surat *ethical clearance*, surat pengantar dari fakultas farmasi dan rancangan proposal penelitian, setelah mendapatkan surat izin dari Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta, peneliti melakukan proses administrasi, proses pengambilan data di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta dilakukan di ruang rekam medis untuk melakukan akses data dan dilakukan di ruang keuangan untuk melihat rincian biaya pasien hepatitis B. Data yang sudah direkap dilakukan pengecekan untuk mengkarakterisasi berdasarkan kriteria inklusi dan dikeluarkan melalui kriteria eksklusi.

Analisis Data

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *non eksperimental* (observasi) dengan rancangan penelitian deskriptif. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis univariat. Pada penelitian ini, analisis univariat yang dilakukan meliputi, analisis frekuensi dan persentase dari karakteristik pasien, meliputi usia, jenis kelamin dan lama perawatan. Analisis persentase penggunaan obat dan analisis persentase komponen yang menyusun total biaya medis langsung, meliputi biaya farmasi dan pelayanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta dengan nomor surat 1743/KEP-UNISA/XII/2020. Penelitian ini dapat dilaksanakan setelah mendapat surat izin penelitian dari Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta dengan nomor 2122/PI.24.2/X11/2020. Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan data secara *restrospective* terhadap data sekunder pasien Hepatitis B di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta, yang terdiri dari data rekam medis dan data rincian biaya pengobatan pasien. Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui bahwa pasien Hepatitis B yang tercatat pada data rekam medis di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta adalah 56 pasien. Sampel pada penelitian ini berjumlah 32 pasien yang terdiri dari 24 pasien rawat jalan dan 8 pasien rawat inap. Sampel yang diambil memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien dengan diagnosis utama Hepatitis B pada tahun 2016 hingga 2019, pasien dengan hasil HBsAg positif yang tercantum pada rekam medis elektronik, pasien Hepatitis B rawat inap dan rawat jalan laki-laki maupun perempuan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta. Sampel dikeluarkan dari penelitian atau tidak memenuhi kriteria seperti pasien rawat inap dan rawat jalan yang keluar dengan kondisi dirujuk maupun meninggal dunia selama perawatan, pasien yang memiliki riwayat penyakit penyerta. Hasil dari penelitian ini dibagi menjadi tiga yaitu distribusi karakteristik pasien (jenis kelamin, usia dan lama perawatan), gambaran penggunaan obat Hepatitis B dan analisis biaya medis langsung pada pasien hepatitis B.

A. Distribusi Karakteristik Pasien Hepatitis B

Analisis deskriptif dilakukan untuk menggambarkan latar belakang pasien yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian, meliputi jenis kelamin, usia dan lama perawatan. Data distribusi karakteristik pasien Hepatitis B di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta tertera pada tabel I.

Tabel I. Distribusi Karakteristik Pasien Hepatitis B di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta

Karakteristik	Kategori	Rawat Inap		Rawat Jalan	
		(n=8)	%	(n=24)	%
Jenis kelamin	Laki-laki	6	75,0	12	50,0
	Perempuan	2	25,0	12	50,0
Usia	<20 tahun	1	12,5	3	12,5
	20-29 tahun	0	0	5	20,8
	30-39 tahun	1	12,5	4	16,7
	>40 tahun	6	75,0	12	50,0
Lama Perawatan	<1 hari	0	0	24	100
	1-5 hari	4	50,0	0	0
	6-10 hari	4	50,0	0	0

Berdasarkan tabel I, dapat diketahui bahwa pasien Hepatitis B yang menjalani rawat inap lebih banyak berjenis kelamin laki-laki dibandingkan jenis kelamin perempuan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Trisnaningtyas (2017) di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta yang melaporkan bahwa pasien Hepatitis B lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan (Trisnaningtyas, dkk., 2017). Selain itu, hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa jenis kelamin yang memiliki angka tertinggi dengan persentase yang ditemukan pada laki-laki yaitu 40 orang (61,6%) (Sibarani, dkk., 2017). Hal serupa juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan Yilmaz dimana pada penelitian mereka dari 77 penderita Hepatitis B terdapat 40 yang berjenis kelamin laki-laki (52%) (Yilmaz, *et al.*, 2014).

Pria lebih cenderung menderita infeksi Hepatitis B dibandingkan wanita, hal ini diakibatkan oleh perbedaan perilaku dan gaya hidup antara wanita dan pria. Sebagai contoh pembuatan tatto, homoseksual, pemakai narkoba cenderung lebih banyak terjadi pada pria. Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Panggabean (2010) di RSUD Rantau Prapat Kabupaten Labuhan Batu, distribusi proporsi jenis kelamin laki-laki lebih tinggi daripada perempuan yaitu laki-laki (63,5%) dan perempuan (36,5%) (Panggabean, 2010). Penularan Hepatitis B sangat besar pada kelompok homoseksual, sehingga penderita Hepatitis B lebih banyak pada laki-laki (Yilmaz, *et al.*, 2014). Sedangkan menurut WHO, ditinjau dari faktor risiko penularan Hepatitis B diakibatkan oleh konsumsi alkohol, *drug abuse*, transmisi seksual yang kemungkinan dialami oleh lebih banyak laki-laki (Anonim, 2007). Sementara pada pasien yang menjalani rawat jalan antara laki-laki dan perempuan menunjukkan jumlah yang sama yakni 12 pasien berjenis kelamin laki-laki dan 12 pasien berjenis kelamin perempuan.

Berdasarkan data usia pasien pada tabel I, dapat diketahui bahwa persentase tertinggi pasien hepatitis B rawat inap berada pada kelompok usia >40 dan pada pasien rawat jalan persentase tertinggi juga berada pada kelompok usia >40 tahun (50,0%). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang relevan dan melaporkan bahwa penderita Hepatitis B dengan persentase tertinggi terdapat pada kelompok usia 46-55 tahun (Trisnaningtyas, 2017). Hasil penelitian serupa yang dilakukan melaporkan bahwa persentase terbesar penderita Hepatitis B berdasarkan usia adalah usia 45-54 tahun yaitu 19 orang (29,2%) (Sibarani, dkk., 2017). Penelitian serupa yang dilakukan oleh Tandi (2017) menunjukkan bahwa kelompok umur terbanyak adalah usia dewasa (19-64 tahun) (Tandi, 2017).

Tingginya angka kejadian penyakit hati pada kelompok usia dewasa dimungkinkan karena usia tersebut merupakan usia yang memiliki faktor risiko yang cukup tinggi untuk terinfeksi penyakit hati, hal ini didukung oleh pendapat yang menyatakan bahwa penyebab terjadinya penyakit seperti hubungan seksual, melalui parenteral, mengkonsumsi alkohol dan perinatal (Tandi, 2017). Menurut Kementerian Kesehatan RI (2014) kelompok usia 15-55 tahun secara ekonomis merupakan kelompok usia paling produktif. Apabila seseorang menderita penyakit Hepatitis B pada rentang umur tersebut, maka dapat dipastikan produktivitas penderita tersebut akan menurun. Produktivitas menurun akan menyebabkan tidak ada atau berkurangnya penghasilan. Usia produktif merupakan usia dimana seseorang berada pada tahap untuk bekerja atau menghasilkan sesuatu baik untuk diri sendiri maupun orang lain. Sehingga dapat menambah beban ekonomi seorang pasien.

Berdasarkan tabel I, dapat diketahui bahwa pasien rawat jalan lama perawatannya adalah <1 hari karena tidak melakukan rawat inap. Sedangkan pada untuk pasien rawat inap dari 8 pasien yang terdiagnosis Hepatitis B yang mendapatkan lama perawatan selama 1-5 hari sebanyak 4 pasien (50,0%) dan 6-10 hari sebanyak 4 pasien (50,0%) yang artinya memiliki persentase yang sama. Hal tersebut dikarenakan perjalanan penyakit Hepatitis B tergantung pada sistem imun penderita, jika sistem imun kuat maka proses penyembuhan akan lebih cepat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Raharjo (2017) melaporkan bahwa lama perawatan rata-rata penderita Hepatitis B rawat inap adalah 9 hari. Minimum lama perawatan adalah 2 hari dan maksimum adalah 22 hari (Raharjo, 2017).

Hal ini berkaitan dengan proporsi Hepatitis B tipe akut tinggi, penurunan kadar transaminase yang cepat, penurunan kadar bilirubin dalam batas normal serta hilangnya keluhan lainnya yang berarti mulainya proses penyembuhan. Namun, proses penyembuhan sempurna memerlukan waktu yang lama sehingga penderita dapat dipulangkan. Hepatitis akut dapat sembuh sempurna pada (90%) kasus sedangkan Hepatitis kronis hilangnya virus sulit, namun replikasi virus dapat dikontrol dengan terapi anti virus (Sulaiman, 2007).

B. Gambaran Penggunaan Obat pada Pasien Hepatitis B

Pengobatan Hepatitis B bertujuan untuk mengeliminasi secara bermakna replikasi virus Hepatitis B (HBV) dan mencegah progresi penyakit hati menjadi sirosis yang berpotensi menjadi gagal hati, mencegah karsinoma hepatoseluler pada saat pengobatan serta mencegah terjadinya komplikasi setelah menjalani prosedur terapi (Suharjo dan Cahyono, 2006). Terapi yang dilakukan untuk pasien Hepatitis B diharapkan dapat menjaga dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

Penggunaan obat pada pasien Hepatitis B di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta yaitu mendapatkan terapi suportif. Terapi suportif digunakan agar tidak memperparah penyakit. Terapi suportif yang dominan diberikan adalah golongan hepatoprotektor. Dalam penelitian ini, tidak ada seorang pasien pun yang mendapatkan pengobatan dengan interferon atau terapi antiviral lainnya seperti dalam pedoman yang ditetapkan. Pasien tidak diberi terapi antiviral karena kondisi pasien atas pertimbangan dokter dan obat tersebut belum tersedia di rumah sakit. Jika pasien membutuhkan obat tersebut dan memerlukan penanganan yang lebih lanjut maka akan dirujuk untuk dirawat di rumah sakit lain yang memiliki program pengobatan Hepatitis B. Dikarenakan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta tidak ada program pengobatan khusus untuk Hepatitis B. Data penggunaan obat pasien Hepatitis B rawat jalan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta tertera pada tabel II.

Pada penelitian ini menggunakan penamaan obat generik dan paten berdasarkan yang tertera pada data pengobatan pasien hepatitis B di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta. Berdasarkan hasil penelitian yang tertera pada tabel II bahwa terdapat 4 golongan obat yang diberikan kepada pasien hepatitis B rawat jalan. Pemberian obat tersebut dilakukan dengan indikasi sebagai terapi suportif maupun simptomatis. Berdasarkan tabel II, persentase penggunaan obat tertinggi pada pasien hepatitis B rawat jalan adalah pada penggunaan golongan hepatoprotektor (14,85%) dengan jenis penggunaan obat terbanyak adalah curcuma pada golongan ini. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RSUP Kabupaten Garut yang melaporkan bahwa persentase

tertinggi pengobatan pasien hepatitis B adalah penggunaan golongan obat hepatoprotektor yakni curcuma sebesar 91,67% (Puspita, dkk., 2016).

Pada penelitian ini didapatkan hasil yang menunjukkan ada 3 kasus (7,10%) yang mendapatkan vaksin dan sebelumnya belum pernah mendapatkan vaksin. Vaksin dapat diberikan sebelum paparan ataupun setelah paparan virus. Vaksin yang diberikan disebut sebagai imunisasi pasif. Data penggunaan obat pada pasien Hepatitis B rawat inap tertera pada tabel III.

Tabel II. Penggunaan Obat Pasien Hepatitis Rawat Jalan B di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta

Golongan	Nama Obat	Jumlah (n=24)	%	% Rata-rata
Vaksin	Engerix-B	3	7,1	7,10
Hepatoprotektor	Curcuma	16	38,1	14,85
	Hepamax	3	7,1	
	Biocuriv	3	7,1	
	Ursodeoxycholic Acid	3	7,1	
Suplemen & Vitamin	Vit.B Complex	1	2,4	5,38
	Livron B	2	4,8	
	VIP Albumin	1	2,4	
	Neurodex	5	11,9	
Obat Saluran Cerna (Tukak lambung dan peptik)	Lansoprazole	2	4,8	3,00
	Omeprazole	1	2,4	
	Laktulosa	1	2,4	
	Mucosta	1	2,4	

Tabel III. Penggunaan Obat Pasien Hepatitis Rawat Inap B di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta

Golongan	Nama Obat	Jumlah (n=8)	%	% Rata-rata
Hepatoprotektor	Curcuma	9	16,7	5,60
	Ursodeoxycholic Acid	1	1,9	
	Hepamax	1	1,9	
	SNMC	1	1,9	
Antibiotik	Cefixime	2	3,7	6,05
	Ceftriakson	3	5,6	
	Ciprofloxacin	5	9,3	
	Cefotaxim	3	5,6	

Obat Saluran Cerna (Tukak lambung dan peptik)	Ranitidin	2	3,7	3,36
	Lansoprazole	1	1,9	
	Omeprazole	1	1,9	
	Mucosta	1	1,9	
	Metoklopramid	4	7,4	
	Pantoprazole	5	9,3	
	Dulcolax	2	3,7	
Antiemetika	Ondansetron	4	7,4	6,50
	Domperidone	1	1,9	
Analgetik	Paracetamol	2	3,7	3,73
	Meloxicam	1	1,9	
	Metamizol	1	1,9	
	Sistenol	1	1,9	
NSAIDs	Antalgin	3	5,6	1,90
	Dexamethason	9	16,7	
Kortikosteroid	Metilprednisolon	1	1,9	5,60

Pada tabel III menunjukkan penggunaan obat pada pasien hepatitis B rawat inap di RS PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta sebanyak 7 golongan. Ada 3 golongan obat dengan persentase penggunaan tertinggi adalah golongan antiemetika (6,50%), antibiotik (6,05%) dan hepatoprotektor (5,60%). Persentase pertama berdasarkan hasil penelitian ini adalah penggunaan golongan obat yang bekerja pada sistem saraf pusat yakni golongan antiemetika (6,50%). Obat yang paling banyak digunakan adalah obat yang mengandung zat aktif ondansetron yaitu dengan persentase 7,4%. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang sebelumnya yang melaporkan bahwa penggunaan golongan obat antiemetika yang bekerja pada sistem saraf pusat yang memiliki persentase tertinggi yakni ondansetron (13,27%) (Widihastuti, dkk., 2020). Ondansetron diberikan kepada pasien Hepatitis B untuk mengurangi dan mengobati gejala mual atau muntah yang dialami oleh pasien Hepatitis B.

Ondansetron merupakan obat dari golongan antagonis serotonin 5-HT₃ yang bekerja menghambat secara selektif serotonin 5-HT₃ (*hydroxytryptamine*) yang berikatan dengan reseptor CTZ (*chemoreceptor trigger zone*) pada saluran cerna. Serotonin merupakan zat yang akan dilepaskan jika terdapat toksin dalam saluran cerna, serotonin berikatan dengan reseptornya dan akan merangsang saraf vagus menyampaikan rangsangan ke CTZ dan pusat muntah kemudian terjadi mual muntah. Ondansetron menjadi pilihan terapi untuk mual dan muntah dikarenakan efek samping yang ditimbulkan lebih ringan diantaranya adalah tidak menimbulkan efek ekstra piramidal dan bekerja relatif cepat jika dibandingkan dengan antiemetika lain (Wijayanti, *et al.*, 2014).

Pada penelitian ini, urutan kedua golongan obat yang digunakan pada pasien Hepatitis B berdasarkan tabel III adalah antibiotik (6,05%). Antibiotik yang banyak digunakan adalah

golongan sefalosporin. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wenge (2009) yang menyebutkan bahwa golongan antibiotik dengan zat aktif terbanyak digunakan adalah ceftriaxone (42,9%) dan cefotaxime (19,0%) dimana keduanya adalah golongan sefalosporin (Wenge, 2009). Sefalosporin memiliki mekanisme kerja dengan cara menghambat sintesis atau merusak dinding sel mikroba (Kasper *et al*, 2005, Setiabudy, 2011).

Golongan obat dengan urutan ketiga adalah golongan hepatoprotektor dan jenis obat yang paling banyak digunakan yakni curcuma (16,7%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di RS Umum Sarila Husada Sragen yang menyebutkan bahwa penggunaan obat golongan hepatoprotektor dengan persentase tertinggi yaitu curcuma (13,56%) (Widihastuti, dkk., 2020). Curcuma diberikan dengan tujuan agar organ hati tidak mengalami kerusakan lebih lanjut (Tandi, 2017).

Curcuma digunakan sebagai suplemen dan antioksidan yang berfungsi untuk memperbaiki fungsi hati dan nafsu makan. Curcuma bekerja dengan jalan menghambat replikasi HBV intraseluler, ekspresi HBsAg dan HBeAg, selain itu curcuma juga menunjukkan efek penghambatan yang potensial pada HBV cccDNA dan mengurangi level histon yang terikat kromosom dan cccDNA H3/H4. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa curcuma dapat menginduksi deasetilasi histon yang terikat cccDNA H3/H4, mengganggu keadaan stabil HBV cccDNA dan menyebabkan penghambatan kuat transkripsi mRNA dan ekspresi protein HBV, bersama dengan pengurangan replikasi DNA (Wei, *et al.*, 2017).

Berdasarkan tabel III, beberapa golongan obat digunakan sebagai terapi suportif maupun simptomatis. Seperti penggunaan analgetik, suplemen dan vitamin, NSAIDs, kortikosteroid dan obat yang mengatasi gangguan sistem pencernaan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian relevan yang melaporkan bahwa penggunaan obat sebagai terapi simptomatis maupun suportif berupa obat yang bekerja pada saluran cerna dan yang paling banyak adalah menggunakan ranitidin 8,67%, analgetik yang paling banyak digunakan adalah paracetamol dan metamizol masing-masing 4,61% (Widihastuti, dkk., 2020).

C. Analisis Biaya Medis Langsung Hepatitis B

Komponen biaya medis langsung dalam penelitian ini meliputi biaya farmasi (biaya obat dan bahan habis pakai) dan biaya pelayanan (terdiri atas biaya administrasi, pendaftaran, pemeriksaan dokter, tindakan medis, konsultasi dokter dan apoteker, visite dokter, tindakan keperawatan, IGD, pemeriksaan laboratorium dan sewa alat). Pengukuran biaya medis langsung berdasarkan satu kali pasien melakukan pengobatan. Data komponen biaya medis langsung pasien Hepatitis B rawat jalan tertera pada tabel IV.

Tabel IV. Analisis Deskriptif Komponen Biaya Medis Langsung Pasien Hepatitis B Rawat Jalan

Komponen Biaya	Nominal (Rupiah, mean $\pm$ SD)	Persentase
----------------	------------------------------------	------------

(n=24)			
Biaya Farmasi	Biaya Obat	Rp 137.283,7 ±214.489,56	49,0%
	Biaya Pemeriksaan Penunjang	Rp 58.729,17±74.016,23	20,9%
Biaya Pelayanan	Biaya Pendaftaran	Rp 22.500,00±6.756,64	8,0%
	Biaya Periksa Dokter	Rp 61.875,00±18.580,76	22,1%
Total		Rp 280.387,92±217.661,88	

Berdasarkan tabel IV, diketahui bahwa biaya obat merupakan komponen biaya dengan persentase paling tinggi dalam total biaya medis langsung pasien Hepatitis B rawat jalan yaitu sebesar 49,0% atau Rp 137.283,7±214.489,56. Sementara persentase paling rendah adalah komponen biaya pendaftaran yaitu 8,0% atau Rp 22.500,00 ± 6.756,64. Hal ini menunjukkan bahwa beban biaya yang harus dikeluarkan untuk komponen biaya obat paling tinggi dibandingkan dengan komponen biaya lainnya, yaitu biaya pemeriksaan penunjang yang meliputi biaya laboratorium dan radiologi, biaya pendaftaran dan biaya periksa dokter. Dalam penelitian ini biaya obat mencakup biaya obat-obatan baik terapi suportif maupun simptomatis selama pasien hepatitis B melakukan pengobatan rawat jalan. Rata-rata total biaya medis langsung yang dikeluarkan oleh pasien hepatitis B rawat jalan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta sebesar Rp 280.387,92±217.661,88. Data komponen biaya medis langsung pasien Hepatitis B rawat inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta tertera pada tabel V.

Tabel V. Analisis Deskriptif Komponen Biaya Medis Langsung Pasien Hepatitis B Rawat Inap

Komponen Biaya		Nominal (Rupiah, mean ± SD) (n= 8)	Persentase
Biaya Farmasi	Biaya Obat	Rp 1.065.187,75±857.403,73	25,5%
	Bahan Habis Pakai dan Alkes	Rp 346.187,50±202.745,90	8,3%
	Biaya Pemeriksaan Penunjang	Rp 1.113.651,88±336.409,02	26,6%
Biaya Pelayanan	Biaya Rawat Inap	Rp 1.492.625,00±591.571,02	35,7%
	Biaya Pendaftaran	Rp 20.000,00±0,00	0,5%
	Biaya Administrasi	Rp 91.110,00±26.120,86	2,2%
	Biaya Periksa Dokter	Rp 52.500,00±7.071,07	1,3%
Total		Rp 4.181.262,13±1.389.667,06	

Berdasarkan tabel V, dalam penelitian ini menunjukkan bahwa biaya rawat inap merupakan komponen biaya dengan persentase tertinggi dalam total biaya medis langsung, yaitu sebesar 35,7% atau Rp 1.492.625,00±591.571,02. Persentase paling rendah yakni komponen biaya pendaftaran (0,5%) Rp 20.000,00±0,00.

Hal ini menunjukkan bahwa beban biaya yang harus dikeluarkan untuk biaya rawat inap paling tinggi dibandingkan dengan komponen biaya lainnya. Dalam penelitian ini besaran biaya rawat inap juga dipengaruhi berdasarkan kelas perawatan pasien selama dirawat di rumah sakit, dimana kelas perawatan yang lebih tinggi akan mengeluarkan biaya yang lebih besar. Dalam penelitian ini, ada tiga kelas perawatan yakni kelas perawatan 1 dengan jumlah 3 pasien, pasien dengan kelas perawatan 2 berjumlah 1 pasien dan kelas perawatan 3 berjumlah 4 orang pasien rawat inap. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat mengenai biaya medis langsung hepatitis B, menyebutkan bahwa total biaya medis langsung hepatitis B kronik sebesar US\$ 761 dengan komponen biaya tertinggi dari total biaya medis langsung adalah biaya rawat inap dengan persentase sebesar 49% (Lee, *et al.*, 2004). Selain itu, penelitian serupa yang dilakukan di Iran melaporkan bahwa total biaya pelayanan pasien terdiagnosis infeksi virus hepatitis B (HBV) dengan tarif medis negara masing-masing adalah US\$ 1499.07 dengan pemeriksaan atau tes untuk mendeteksi HBV-DNA (asam deoksiribonukleat) sebesar US\$ 291.50 merupakan layanan yang paling mahal di antara layanan diagnostik dan pengobatan untuk pasien HBV (Kalantari, *et al.*, 2012).

Total biaya sakit merupakan hasil dari penjumlahan rata-rata biaya medis langsung, dimana rata-rata biaya medis langsung diperoleh dari penjumlahan rata-rata komponen biaya sakit yakni biaya farmasi yang meliputi biaya obat, bahan habis pakai dan alkes serta biaya pelayanan yakni biaya rawat inap, pemeriksaan penunjang, administrasi, pendaftaran dan pemeriksaan dokter. Berdasarkan tabel VII, menunjukkan bahwa rata-rata total biaya medis langsung pada pasien hepatitis B rawat inap selama menjalani pengobatan yaitu sebesar Rp 4.181.262,13 $\pm$ 1.389.667,06.

KESIMPULAN

Rata-rata biaya medis langsung pada pasien Hepatitis B rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta ialah sebesar Rp 280.387,92 $\pm$ 217.661,88 dan pada pasien Hepatitis B rawat inap yakni sebesar Rp 4.181.262,13 $\pm$ 1.389.667,06.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya serta tak lupa Shalawat dan salam selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang mendalam kepada : Dr. apt. Woro Supadmi, M.Sc selaku dosen pembimbing yang membersamai penelitian ini, Staff PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta, Kedua orang tua serta kakak yang saya cintai, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan berguna bagi dunia kefarmasian. Aamiin YaAllah.

DAFTAR PUSTAKA

Andayani, T. M. 2013. *Farmakoekonomi Prinsip Dan Metodologi*. 3-4, Bursa Ilmu, Yogyakarta.

- Andriani, Tya. 2018. Analisis Efektivitas Biaya (*Cost Effectiveness Analysis*) Pengobatan Hepatitis B Kronik Menggunakan Interferon dan Antiviral di RSUD H.Adam Malik, Skripsi, Universitas Sumatera Utara.
- Anonim. 2007. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hati*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Arief, S., 2012. Hepatitis Virus. In: Juffrie, M., et al., ed. *Buku Ajar Gastroenterologi-Hepatologi*. 3rd ed, 285-305, IDAI, Jakarta.
- BPOM RI. 2015. Pusat Informasi Obat Nasional. Virus Hepatitis.<http://pionas.pom.go.id/ioni/bab-5-infeksi/54-infeksi-virus/543-virus-hepatitis>. Diakses pada tanggal 8 juni 2020.
- Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Sleman. Jumlah Penduduk Kabupaten Sleman. <https://dukcapil.slemankab.go.id/kependudukan>. Diakses pada tanggal 1 Juni 2020.
- Hardjoeno UL. 2007. *Kapita selekta hepatitis virus dan interpretasi hasil laboratorium*, 5-14, Cahya Dinan Rucitra, Makassar.
- Juffrie, M., 2010. *Gastroenterologi-hepatologi*, jilid 1, 87-118, Badan penerbit IDAI:Jakarta.
- Kalantari H, Davari M, Akbari M, Hejazi SM, Kalantari M, Zakerin S, Shahshahan Z. The estimation of direct medical costs of treating patients with chronic hepatitis B and C in iran. *Int J Prev Med*. 2012 Mar;3(3):191-6. PMID: 22448312; PMCID: PMC3309633.
- Kasper Dennis, Harrison Tinsley Randolph. 2005, *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 16th ed, 71-74, Mc Graw Hill, New York.
- Kemenkes, 2013^a, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi. Jakarta : Kementrian Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
- Kemenkes, 2013^b, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nasional. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Nasional (RISKESDAS). Jakarta.
- Kemenkes. 2014^a, Pedoman Nasional Pegendalian Tuberkulosis, Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kemenkes, 2014^b, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia tahun 2014. Jakarta.
- Kemenkes, 2015, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2015 tentang Penanggulangan Hepatitis Virus.
- Lavanchy D. Hepatitis B virus epidemiology, disease burden, treatment, and current and emerging prevention and control measures. *J Viral Hepat*. 2004 Mar;11(2):97-107. doi: 10.1046/j.1365-2893.2003.00487.x. PMID: 14996343.
- Lee TA, Veenstra DL, Iloeje UH, Sullivan SD. 2004. Cost of chronic hepatitis B infection in the United States. *J Clin Gastroenterol*. 2004;38(10 Suppl 3):S144-S147. doi:10.1097/00004836-200411003-00005
- Mustofa S, Kurniawaty E. 2013. *Manajemen gangguan saluran serna : Panduan bagi dokter umum*, 272, Aura Printing & Publishing, Bandar lampung.

- Raharjo, Muhammad B.S., 2017. Karakteristik Penderita Hepatitis B Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr.Pringadi Medan Tahun 2015-2016, *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2013.
- Riset Kesehatan Dasar. 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018. <https://drive.google.com/file/d/1Vpf3ntFMm3A78S8Xlan2MHxbQhgyMV5i/view>. Diakses pada tanggal 1 Juni 2020.
- Panggabean EL, 2010, Karakteristik Penderita Hepatitis B Rawat Inap Di RSUD Rantau Prapat Kabupaten Labuhan Batu Tahun 2006-2009, *Skripsi*, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Plaumridge, R. 2000. *Pharmaco-Economis methods and Aplication*. Free mantle Hospital and Health Service. Perth
- Puspita T, Kamilah I, 2016, Pengkajian Penggunaan Obat Pada Pasien Hepatitis B di RSUD Kabupaten Garut, *Jurnal Farmako Bahari*, 7(1): 36-41.
- Sudoyo AW, Setiohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S., 2009, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Edisi 5., 103 5-7, Interna, Jakarta.
- Sulaiman, Akbar, Lesmana, Noer. 2007. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Hati*, Jilid pertama, 335-337, Jayabadi, Jakarta.
- Syahdrajat T., 2015, *Panduan menulis tugas akhir kedokteran dan kesehatan*, Prenada Media Grup, Jakarta.
- Tandi J, 2017, Pola Penggunaan Obat pada Pasien Penyakit Hati Yang Menjalani Rawat Inap di RSUD Undata Palu, *Jurnal Pengembangan Sumber Daya Insani.*, 2(2):218-223.
- Thedja MD. 2012. Genetic diversity of hepatitis B virus in Indonesia: *Epidemiological and clinical signifiance*. Jakarta: DIC creative.
- Trisnaningtyas RW, Chyntia PS, Setyaningrum N, Evaluasi Terapi Pada Pasien Hepatitis B RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, *Jurnal Ilmiah Farmasi* Vol.13 Nomor 1. Tahun 2017 halaman 29-34.
- Vogenberg, F. R. 2001. *Introduction to Applied Pharmacoeconomics*, Hal: 261-266, McGrawHill Companies, USA.
- Wei ZQ., Zhang YH., Ke CZ., Chen HX., Ren P., He YL., Hu P., Ma DQ., Luo J., Meng ZJ., 2017, Curcumin inhibits hepatitis B virus infection by down-regulating cccDNA bound histone acetylation. *World J Gastroenterol*, 23(34): 6252-6260.
- Wenge FA, 2009, Evaluasi Peresepan Pada Pasien Hepatitis B Kronis di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr.Sardjito Yogyakarta, *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Widiastuti H, Lusia M, Pola Penggunaan Obat Pada Pasien Hepatitis B Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Sarila Husada Sragen Tahun 2019, *Indonesia Journal On Medical Science*, 7 (2): 140-141.
- Widoyono, 2011, *Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, dan Pemberantasannya*, 158, Erlangga, Jakarta.

- Wijayanti A, Nuraeni, 2014, Pola Peresepan Antiemetika pada Penderita Dispepsia Pasien Dewasa Dan Lansia Rawat Inap Di PKU Muhammadiyah Yogyakarta Periode Januari-Juni tahun 2012, *Jurnal Media Farmasi*, 11(2):197- 207.
- World Health Organization, 2009. *WHO Guide to Identifying The Economic Consequences of Disease and Injury*. Department of Health Systems Financing Health Systems and Services, World Health Organization Geneva, Switzerland.
- Yilmaz B., Omer B., ... Yuksel O, 2014, The utility of thrombopoietin in predicting liver fibrosis ini chronic hepatitis B, *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 7(5): 1430-1434. PMID: 24995107.

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 32-38

ISBN: 978-623-5635-06-4

PENGETAHUAN DAN KEPATUHAN MINUM OBAT PASIEN TUBERKULOSIS PARU DI PUSKESMAS KOTA YOGYAKARTA

KNOWLEDGE AND COMPLIANCE IN TAKING MEDICINES FOR PULMONARY TUBERCULOSIS PATIENTS AT THE PUBLIC HEALTH CENTERS OF YOGYAKARTA

Nabila Dwi Febrianti, Dyah Aryani Perwitasari*
Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta
Email: dyah.perwitasari@pharm.uad.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang. Tuberkulosis (TB) masih merupakan penyakit infeksi dengan beban tertinggi di dunia. Pada tahun 2019, Indonesia merupakan Negara dengan peringkat ketiga beban tertinggi akibat penyakit TB di dunia. Pemerintah Indonesia telah mengusahakan berbagai upaya untuk mencapai target ditemukannya kasus baru TB dan keberhasilan penyembuhan penyakit TB. Hal yang telah dilakukan pemerintah antara lain program Pendampingan Minum Obat (PMO) dan Program Temukan TBC Obati Sampai Sembuh (TOSS). Salah satu faktor yang menimbulkan kegagalan pengobatan TB adalah rendahnya kepatuhan minum obat dan pengetahuan pasien TB yang kurang mengenai penyakit TB dan pengobatannya.

Tujuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepatuhan dan pengetahuan pasien TB dalam menjalankan proses penyembuhan TB dengan fokus kepada efek samping hepatotoksitas yang dialami pasien selama minum obat antituberkulosis.

Metode. Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional* yang berfokus pada pengambilan data saat pasien datang berobat secara rutin ke puskesmas. Penelitian ini dilakukan di 2 puskesmas di area Kota Yogyakarta. Kriteria inklusi adalah pasien TB paru, dewasa yang berobat secara rutin ke puskesmas dalam kurun waktu penelitian. Pasien diminta untuk mengisi kuesioner MARS dan kuesioner pengetahuan pasien.

Hasil. Sejumlah 28 pasien TB paru dewasa bersedia untuk ikut serta dalam penelitian ini. Rerata usia pasien adalah rerata usia 32 tahun (SD: 12.16), rerata berat badan 46.69 kg (SD 12.56), rerata tinggi badan adalah 160.53 cm (SD 9.58) dan sejumlah 46.4 % pasien adalah perempuan. Rerata skor kepatuhan adalah 24.70 (SD 1.68), dengan 92.85% pasien patuh. Sejumlah 21.42% pasien tidak mengetahui bahwa obat yang mereka konsumsi dapat menyembuhkan penyakit mereka, 42.85% menyatakan bahwa mereka hanya minum obat selama kurang dari 6 bulan. Sejumlah 14.28% pasien tidak mengetahui tentang efek samping obat TB dan sejumlah 67.85% mengalami efek samping obat, dimana 50% dari pasien TB mengalami gangguan hati, mual dan muntah.

Kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan, bahwa kepatuhan pasien TB sudah sangat baik, meskipun Sebagian besar pasien mengalami efek samping obat dan 50% diantaranya mengalami gangguan hati.

Kata kunci : pengetahuan, kepatuhan, tuberkulosis paru, hepatotoksitas

ABSTRACT

Background. Tuberculosis (TB) is still an infectious disease with the highest burden in the world. In 2019, Indonesia was the country with the third highest burden of TB disease in the world. The Indonesian government has made various efforts to achieve the target of finding new TB cases and the success of TB cure. Things that have been done by the government include the Drug Drinking Assistance (PMO) program and the Find TB Treatment to Cure Program (TOSS). One of the factors that lead to the failure of TB treatment is the low adherence to taking medication and the lack of knowledge of TB patients about TB disease and its treatment.

Purpose. This study aims to determine the compliance and knowledge of TB patients in carrying out the TB healing process with a focus on the side effects of hepatotoxicity experienced by patients while taking antituberculosis drugs.

Method. This study used cross sectional that focuses on collecting data when patients come for treatment regularly at the public health centers. This research was conducted in 2 public health centers in the area of Yogyakarta City. Inclusion criteria were pulmonary TB patients, adults who regularly went to the public health centers during the study period. Patients were asked to fill out the MARS questionnaire and the patient knowledge questionnaire.

Results. A total of 28 adult pulmonary TB patients agreed to participate in this study. The mean age of the patients was the mean age of 32 years (SD: 12.16), the mean weight of 46.69 kg (SD 12.56), the mean height of 160.53 cm (SD 9.58) and 46.4% of the patients were women. The mean adherence score was 24.70 (SD 1.68), with 92.85% of patients complying. A total of 21.42% of patients did not know that the medicine they were taking could cure their disease, 42.85% stated that they had only taken the medicine for less than 6 months. A total of 14.28% of patients did not know about the side effects of TB drugs and a total of 67.85% experienced drug side effects, where 50% of TB patients experienced liver disorders, nausea and vomiting.

Conclusion. The results of this study indicate that the compliance of TB patients is very good, although most patients experience side effects of drugs and 50% of them have liver problems.

Keywords : knowledge, compliance, pulmonary tuberculosis, hepatotoxicity

PENDAHULUAN

Morbiditas dan mortalitas penyakit TB merupakan permasalahan yang serius, terutama akibat munculnya efek samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) [1]. Sebagian besar penderita merasa tidak tahan terhadap efek samping OAT yang dialami selama pengobatan[2,3]. Sebanyak 69,01% penderita mengalami efek samping OAT [4]. Menurut Kemenkes RI bahwa pasien dapat saja mengalami efek samping yang merugikan atau berat. Efek samping tersebut antara lain: tidak ada nafsu makan, mual, muntah, sakit perut, pusing, sakit kepala, gatal-gatal, nyeri sendi, kesemutan, gangguan penglihatan, gangguan pendengaran, warna kemerahan pada air seni (urine) [5]. Beratnya efek samping yang dialami tersebut akan berdampak pada kepatuhan berobat penderita dan bahkan dapat berakibat putus berobat (loss to follow) dari pengobatan [1,6]. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian terkait monitoring efek samping OAT pada penderita TB Paru.

Hal ini bertujuan untuk mendapatkan informasi efek samping OAT yang dialami penderita TB Paru.

Pada tahun 2018, Indonesia merupakan Negara dengan beban tuberculosis pada peringkat ketiga di dunia [7]. Berdasarkan Global Tuberculosis Report WHO(2017), angka insiden tuberculosis di Indonesia 391 per 100.000 penduduk dan angka kematian 42 per 100.000 penduduk sedangkan menurut permodelan yang berdasarkan data hasil survey prevalensi tuberculosis tahun 2013-2014 angka prevalensi pada tahun 2017 sebesar 619 per 100.000 penduduk sedangkan pada tahun 2016 sebesar 628 per 100.0000 penduduk. Pada tahun 2017 ditemukan jumlah kasus tuberculosis sebanyak 425.089 kasus, meningkat bila dibandingkan semua kasus tuberculosis yang ditemukan pada tahun 2016 yang sebesar 360.565 kasus, Jumlah kasus tertinggi yang dilaporkan terdapat di provinsi dengan jumlah penduduk yang besar yaitu Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah. Kasus tuberculosis di tiga provinsi tersebut sebesar 43% dari jumlah seluruh kasus tuberculosis di Indonesia. [8].

Dari contoh kasus tersebut maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kepatuhan dan pengetahuan pasien TB dalam menjalankan proses penyembuhan TB dengan fokus kepada efek samping obat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional* yang berfokus pada pengambilan data saat pasien datang berobat secara rutin ke puskesmas. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Mergangsan dan Puskesmas Wirobrajan. Kriteria inklusi adalah pasien TB paru, dewasa yang berobat secara rutin ke puskesmas dalam kurun waktu penelitian. Kriteria eklusi adalah pasien yang didiagnosa TB MDR. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien TB Paru di Puskesmas Mergangsan dan Puskesmas Wirobrajan. Sampel penelitian ini adalah semua pasien TB Paru dewasa yang berobat ke Puskesmas Mergangsan dan Puskesmas Wirobrajan. Penelitian ini sudah mendapat surat EC dari Komite Etik Penelitian UAD dengan Nomor 012002010.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner kepatuhan yang diukur menggunakan kuesioner MARS (*Medication Adherence Rating Scale*) yang berisi data pasien dan pertanyaan tentang kepatuhan terhadap penggunaan obat. Kepatuhan diketahui dengan hasil jawaban responden. Pengetahuan pasien diukur menggunakan kuesioner pengetahuan yang berisi pertanyaan tentang efek samping obat yang mungkin dirasakan pasien.

Prosedur Penelitian

Langkah pertama yang dilakukan adalah merumuskan permasalahan yang terjadi dan menentukan lokasi penelitian. Langkah selanjutnya mengumpulkan data dengan cara pengisian kuesioner secara online kepada pasien TB Paru. Pada saat mengumpulkan data peneliti memilih pasien TB Paru yang sesuai kriteria inklusi kemudian diberikan kuesioner untuk dilakukan pengisian secara online. Setelah data diperoleh berupa hasil jawaban dari

responden maka langkah selanjutnya melakukan pengolahan data. Langkah pengolahan data yang dilakukan yaitu editing, scoring, coding, transferring, dan tabulating. Setelah data diolah maka didapatkan hasil penelitian yang kemudian diperoleh kesimpulan dari penelitian.

Aalisis Data

Data penelitian yang didapat berupa kepatuhan dan pengetahuan efek samping obat pasien TB terhadap penggunaan obat TB. Data tentang pengetahuan efek samping dan kepatuhan penggunaan obat dikumpulkan melalui kuesioner yang dibagikan dan dijawab oleh responden. Kuesioner pengetahuan efek samping dan kepatuhan terdiri dari 12 item pertanyaan. Dimana setiap item disajikan 4-5 pilihan jawaban. Tahap pertama yang dilakukan untuk mengolah kuesioner yang terkumpul adalah memberikan skoring terhadap jawaban yang diberikan responden.

Skoring terhadap jawaban kuesioner kepatuhan yang diberikan responden dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Pertanyaan dengan jawaban selalu diberi skor 1
- b. Pertanyaan dengan jawaban sering diberi skor 2
- c. Pertanyaan dengan jawaban kadang-kadang diberi skor 3
- d. Pertanyaan dengan jawaban jarang diberi skor 4
- e. Pertanyaan dengan jawaban tidak pernah diberi skor 5

Skoring terhadap jawaban kuesioner pengetahuan yang diberikan responden dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Pertanyaan dengan jawaban ya diberi skor 1
- b. Pertanyaan dengan jawaban tidak diberi skor 2

Langkah selanjutnya dilakukan analisis menggunakan SPSS secara deskriptif. Analisis deskriptif yang dilakukan adalah analisis univariat. Analisis univariat merupakan analisis deskriptif untuk memperoleh gambaran distribusi frekuensi dan proporsi dari variable yang diteliti, dengan karakteristik sosio-demografi yaitu meliputi kepatuhan, usia, jenis kelamin dan karakteristik klinis yaitu fase pengobatan, jumlah obat yang diterima pasien, dan efek samping yang dirasakan pasien

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini membahas tentang pengetahuan dan kepatuhan minum obat pasien tuberculosis paru di Puskesmas Yogyakarta dengan sampel penelitian sebanyak 28 responden.

1. Karakteristik Pasien

a. Usia

Hasil penelitian tabel I menunjukkan bahwa rata-rata usia responden adalah 32 tahun dengan standart deviation 12,16. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sitepu (2009) yang menunjukkan bahwa kelompok umur paling produktif paling banyak adalah pada umur produktif (15-55 tahun) sebanyak 103 orang (92,8%). Hal ini dapat diasumsikan karena pada usia 15-55 tahun adalah kelompok usia produktif

yang mempunyai mobilitas yang sangat tinggi sehingga kemungkinan untuk terpapar *Mycobacterium tuberculosis* paru lebih besar.

Tabel I. Karakteristik Pasien Tuberkulosis Berdasarkan Rata-Rata Usia

Karakteristik Pasien	Rerata	SD
Usia	32 th	12,16
Tinggi Badan	160,53 cm	9,58
Berat Badan	46,69kg	12,56

b. Berat Badan

Hasil penelitian tabel I menunjukkan bahwa rata-rata berat badan responden adalah 46,69 kg dengan standardeviation 12,56. Sebagian besar berat badan penderita TB paru relatif rendah/menurun. Salah satu faktor penyebab penurunan berat badan pada pasien TB paru karena pada awalnya gejala TB sebagian besar pasien akan mengalami penurunan nafsu makan sehingga mengakibatkan penurunan berat badan pasien TB. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kementerian Kesehatan RI bahwa gejala utama penderita TB paru adalah batuk berdahak selama 2-3 minggu atau lebih. Batuk dapat diikuti dengan gejala tambahan yaitu berdahak bercampur darah, batuk darah, sesak napas, lemas, nafsu makan menurun, berat badan turun, malaise, keringat malam tanpa aktivitas fisik, demam lebih dari sebulan.

c. Jenis Kelamin

Tabel II. Karakteristik Pasien Tuberkulosis Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	15	53,6
Perempuan	13	46,4
Total	28	100,0

Hasil penelitian tabel II menunjukkan bahwa dari 28 responden jenis kelamin laki-laki lebih banyak terdiagnosa TBC dibandingkan perempuan, yaitu sebesar 53,6%. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Sitepu (2009) yang menunjukkan bahwa jenis kelamin paling banyak terdapat pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 72 orang (64,9%). Laki-laki memiliki mobilitas yang lebih tinggi dibandingkan perempuan sehingga kemungkinan untuk terpapar kuman penyebab TB Paru lebih besar, selain itu kebiasaan laki-laki mengkonsumsi rokok, minum alkohol dan keluar malam hari dapat menurunkan system kekebalan tubuh.

2. Pengetahuan Efek Samping Obat

Hasil penelitian tabel III menunjukkan bahwa sebanyak 21,42% pasien tidak tahu bahwa obat yang mereka konsumsi dapat menyembuhkan penyakit, 42,85% menyatakan bahwa mereka hanya minum obat selama kurang dari 6 bulan. Sejumlah

14,28% pasien tidak mengetahui tentang efek samping obat TB dan sejumlah 67,85% mengalami efek samping obat, dimana 50% dari pasien TB mengalami gangguan hati, mual dan muntah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Musdalipah *et al* (2018) menunjukkan bahwa sebanyak 71% pasien mengalami efek samping mual muntah.

Tabel III. Penilaian Pengetahuan Efek Samping Obat Pasien Tuberkulosis di Puskesmas Yogyakarta

Pertanyaan Pengetahuan	Persentase
Tidak tahu efek terapi obat	21,42
Pengobatan kurang dari 6 bulan	42,85
Tidak tahu tentang efek samping obat TB	14,28
Mengalami efek samping obat TB	67,85
Mengalami gangguan hati, mual dan muntah	50

3. Kepatuhan Minum Obat

Tabel IV. Penilaian Kepatuhan Minum Obat Pasien Tuberkulosis di Puskesmas Yogyakarta

Kepatuhan	Persentase
Patuh	92,58
Tidak Patuh	7,42
Total	100,0

Hasil penelitian tabel 5.3 menunjukkan bahwa kepatuhan Pasien TB Paru dalam minum obat termasuk dalam kategori patuh sebanyak 92,58%. Hal ini dikarenakan motivasi dari penderita untuk sembuh dan takut jika penyakit berlanjut. Menurut Amirah *et al* (2018) faktor yang berpengaruh pada kepatuhan pasien TB Paru dalam menggunakan obat OAT-KDT yaitu pemahaman pasien terhadap kondisi penyakitnya, dukungan keluarga dan keinginan pasien untuk sembuh. Faktor yang berpengaruh pada ketidakpatuhan pasien yaitu jenuh, sibuk, efek samping obat, tidak ada yang mengingatkan minum obat dan kurangnya pemahaman pasien terhadap pengobatan yang dijalani.

KESIMPULAN

Kepatuhan pasien TB erhadap pengobatan menunjukkan hasil yang sangat baik. Pengetahuan pasien TB terhadap penyakit TB dan efek samping penyakit TB menunjukkan hasil yang kurang baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Kepala Puskesmas Mergangsan dan Kepala Puskesmas Wirobrajan serta KEMENRISTEK/BRIN atas hibah penelitian *World Class Profesor* nomor kontrak 011/SKP.TJ.PD/LPPM/IV/2021

DAFTAR PUSTAKA

- Sari ID, Yuniar Y, and Syaripuddin M. 2014. Studi Monitoring Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis FDC Kategori 1 di Provinsi Banten dan Provinsi Jawa Barat. *Media Litbangkes*. 24 (1): 28-35
- Marx FM, et al. 2012. The Rate of Sputum Smear-Positive Tuberculosis after Treatment Default in a High-Burden Setting: a Retrospective Cohort Study. *PloSone*. 7 (9): 1-9.
- Cavalcante SC, et al. 2010. Community Randomized Trial of Enhanced DOTS for Tuberculosis Control in Rio de Janeiro, Brazil. *Int J Tuberc Lung Dis*. 14 (2): 203-209.
- Sinha K, Marak ITR, and Singh WA. 2013. Adverse Drug Reactions in Tuberculosis Patients Due to Directly Observed Treatment Strategy Therapy: Experience at an Outpatient Clinic of a Teaching Hospital in The City of Imphal, Manipur, India. *The Journal of Association of Chest Physicians*. 1(2): 50-53.
- Kemenkes RI. 2014. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis 2014.
- Rian S. 2010. Pengaruh Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis Terhadap Kejadian Default Di Rumah Sakit Islam Pondok Kopi Jakarta Timur Januari 2008- Mei 2010. Tesis. Universitas Indonesia.
- Anonymous. Indonesia berbagi pengalaman penanggulangan TBC di Markas Besar PBB. Heal Minist Indones 2018.<http://www.tbindonesia.or.id/berita/detail/1/Indonesia-berbagi-pengalaman-penanggulangan-tbc-di-markas-besar-pbb>
- Kurniawan R, Yudianto, Hardhana B ST. Profil kesehatan Indonesia tahun 2017. Jakarta: 2018.
- Sitepu, M. Y. 2009. Karakteristik Penderita TB Paru Relapse yang Berobat di Balai Pengobatan Penyakit Paru-paru (BP4) Medan tahun 2000-2007.
- Musdalipah, Eny N, Karmilah, Muh. Fakhurrazi, 2018, Efek Samping Obat AntiTuberkulosis (OAT) Dan Penanganannya Pada Pasien Tuberkulosis (TB) Di Puskesmas Perumnas Kota Kendari, *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(1), 67-73, 2018.

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 39-45

ISBN: 978-623-5635-06-4

PENGARUH JENIS PELARUT TERHADAP HASIL EKSTRAKSI DAUN LIDAH MERTUA (*Sansevieria trifasciata*)

THE EFFECT OF SOLVENT TYPE ON EXTRACTION RESULTS SANSEVIERIA LEAVES (*Sansevieria trifasciata*)

Gina Septiani Agustien*, Susanti
Universitas Perjuangan Tasikmalaya
Email: ginaagustien@gmail.com

ABSTRAK

Flavonoid dalam daun lidah mertua termasuk senyawa potensial sebagai antioksidan. Proses ekstraksi maserasi pada umumnya menggunakan pelarut organik untuk mendapatkan rendemen perlu optimasi jenis pelarut. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan jenis pelarut yang menghasilkan rendemen ekstrak kental tertinggi pada daun lidah mertua. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol, etanol dan etil asetat. Waktu maserasi adalah selama 24 jam pada temperatur ruang dan kondisi terlindung dari cahaya matahari ataupun sinar langsung. Hasil ekstraksi kemudian disaring dan dipekatkan dengan rotary vakum evaporator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen ekstrak tertinggi diperoleh dari ekstrak dengan pelarut etanol yaitu sebesar 6.02 ± 0.03 %, kemudian etil asetat sebesar 5.99 ± 0.03 % dan terendah metanol sebesar 5.78 ± 0.02 %.

Kata kunci: ekstrak, etanol, etil asetat, metanol, maserasi, daun lidah mertua

ABSTRACT

*The flavonoids in the leaves of Sansevieria include potential compounds as antioxidants. The maceration extraction process generally uses organic solvents. To get the yield, it is necessary to optimize the type of solvent. The purpose of this study was to obtain the type of solvent that produced the highest viscous extract yield on the sansevieria leaves (*Sansevieria trifasciata*). Extraction was carried out by maceration method using methanol, ethanol and ethyl acetate as solvents. Maceration time is 24 hours at room temperature and protected from sunlight or direct light. Extraction results are then filtered and concentrated with a rotary vacuum evaporator. The results showed that the highest extract yield was obtained from the extract with ethanol solvent which was 6.02 ± 0.03 %, then ethyl acetate was 5.99 ± 0.03 % and the lowest was methanol 5.78 ± 0.02 %.*

Keywords: extract, ethanol, ethyl acetate, methanol, maceration, sansevieria leaves

PENDAHULUAN

Daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) adalah salah satu tanaman yang mengandung senyawa flavonoid. Flavonoid merupakan senyawa fenol alam yang ditemukan hampir di seluruh bagian tanaman. Flavonoid dalam bidang kesehatan berperan sebagai antibakteri, antioksidan, antiinflamasi dan anti diabetes (Panche et al., 2016). Pemanfaatan daun lidah mertua sebagai obat tradisional harus didukung dengan adanya berbagai penelitian agar kandungan senyawa kimia, tingkat keamanan, dan efisiensinya dapat diketahui (Komala, 2012). Untuk itu perlu dilakukan standarisasi terhadap bahan bakunya, baik yang berupa simplisia maupun yang berbentuk ekstrak. Salah satu faktor yang mempengaruhi mutu ekstrak tumbuhan obat adalah konsentrasi pelarut dan jenis pelarut yang digunakan untuk ekstraksi (Rivai, 2013).

Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk mengisolasi senyawa aktif dari bahan alam, diantaranya ekstraksi maserasi, sokletasi, refluks, sonikasi, destilasi dan lain-lain (Oktavia et al., 2011). Pemilihan pelarut yang sesuai merupakan faktor penting dalam proses ekstraksi. Pelarut yang digunakan adalah pelarut yang dapat menyari sebagian besar metabolit sekunder yang diinginkan dalam simplisia (Depkes RI, 2008). Ekstraksi dengan pelarut didasarkan pada sifat kepolaran zat dalam pelarut saat ekstraksi. Senyawa polar hanya akan larut pada pelarut polar, seperti etanol, metanol, butanol dan air. Senyawa nonpolar juga hanya akan larut pada pelarut nonpolar, seperti eter, kloroform dan n-heksana (Gritter et al., 1991). Pelarut yang bersifat polar mampu mengekstrak senyawa alkaloid kuartener, komponen fenolik, karotenoid, tanin, gula, asam amino dan glikosida. Pelarut semipolar mampu mengekstrak senyawa fenol, terpenoid, alkaloid, aglikon dan glikosida. Pelarut nonpolar dapat mengekstrak senyawa kimia seperti lilin, lipid dan minyak yang mudah menguap (Harborne, 1987). Jenis dan mutu pelarut yang digunakan menentukan keberhasilan proses ekstraksi. Pelarut yang digunakan harus dapat melarutkan zat yang diinginkan, mempunyai titik didih yang rendah, murah, tidak toksik dan mudah terbakar (Harborne, 1987). Metode ekstraksi yang sering digunakan dalam penelitian adalah maserasi. Alasan metode tersebut sering digunakan adalah perlakuan lebih sederhana karena tidak membutuhkan peralatan yang mahal, kandungan kimia dalam simplisia yang akan ditarik aman karena tidak menggunakan pemanasan. Kondisi percobaan seperti waktu ekstraksi, jenis pelarut dan sampel pelarut akan mempengaruhi efektivitas proses ekstraksi (Oktavia, et al., 2011).

Maserasi adalah salah satu metode ekstraksi dengan merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari yang tidak menggunakan proses pemanasan atau disebut juga ekstraksi dingin. Proses pemisahan senyawa dalam simplisia menggunakan pelarut tertentu berdasarkan prinsip like dissolved like, di mana suatu pelarut polar akan melarutkan senyawa polar yang terdapat dalam simplisia tersebut. Cairan penyari yang menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif. Zat aktif akan larut dan karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel dengan di luar sel, maka larutan yang terpekat didesak ke luar (Pratiwi, 2010).

Metode ekstraksi dan jenis pelarut yang tepat dapat berpengaruh terhadap kedua aktivitas tersebut. Teknologi ekstraksi yang tepat dapat menghasilkan ekstrak yang berkualitas dan terstandar. Rendemen dan aktivitas senyawa aktif seperti antioksidan dan antibakteri tidak

hanya tergantung pada metode ekstraksi melainkan juga pelarut yang digunakan dalam ekstraksi. Pelarut yang beredar akan mempengaruhi aktivitas biologis ekstrak tanaman (Kamarudin, 2016). Salah satu parameter mutu ekstrak adalah rendemen ekstrak yang dihasilkan. Rendemen adalah perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal. Semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan menandakan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh jenis pelarut yang digunakan, terhadap jumlah rendemen ekstrak daun lidah mertua yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Alat

Peralatan yang digunakan adalah maserator, neraca analitik, Oven (*Memmert*), Blander (*Philips*), *Rotary Evaporator (Buchi®)*, *Waterbath (B-One)*.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) yang diperoleh dari Kecamatan Karangjaya, Kabupaten Tasikmalaya. Bahan kimia yang digunakan adalah etanol 96%, metanol, etil asetat, dan akuades (Bratachem, Indonesia).

Prosedur Penelitian

Determinasi Tanaman

Determinasi dilakukan di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Galuh Ciamis. Bahan yang dideterminasi adalah tanaman daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain). Nomor surat determinasi 202/IPH.1.02/If.07/IX/2020.

Pengumpulan dan pengolahan daun lidah mertua

Simplisia yang telah dikumpulkan kemudian dicuci dengan air mengalir ditiriskan, kemudian dipotong menjadi bagian-bagian kecil dan ditimbang sebagai berat basah. Daun lidah mertua dikeringkan dengan cara di oven, lalu ditimbang sebagai berat kering. Sampel yang telah kering dihaluskan dengan menggunakan blender, kemudian disimpan dalam wadah plastik untuk mencegah pengaruh lembab dan pengotor lainnya.

Pembuatan ekstrak lidah mertua

Sebanyak 100 gram serbuk daun lidah mertua diekstrak secara terpisah dengan pelarut metanol etanol, dan etil asetat (1:10). Metode ekstraksi menggunakan maserasi (suhu $\pm 30^{\circ}\text{C}$). Masing-masing ekstrak yang diperoleh disaring dan dievaporasi dengan rotary evaporator (suhu $60\text{--}65^{\circ}\text{C}$).

Ekstrak yang diperoleh dihitung rendemennya dengan rumus :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

Analisa Data

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau analisa of varian (ANOVA) yaitu untuk perlakuan jenis pelarut dengan 3 jenis pelarut yaitu pelarut etanol, etil asetat dan metanol setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 9 percobaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

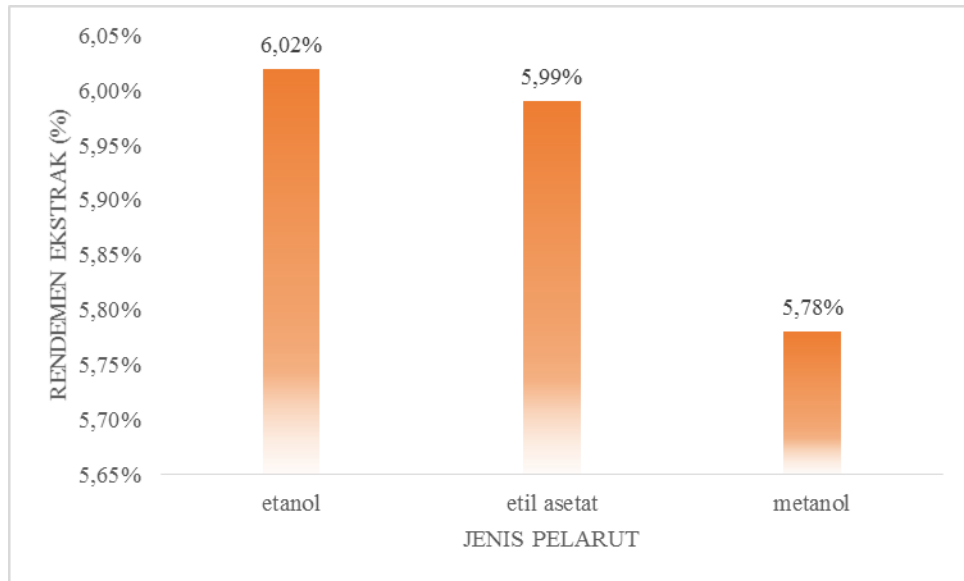
Rendemen Ekstrak

Teknik ekstraksi merupakan teknik yang mampu memperoleh ekstrak dengan hasil rendemen yang tinggi tanpa mengubah sebagian besar sifat fungsional ekstrak tersebut (Dhanani et al., 2017). Beberapa penelitian melaporkan adanya variasi aktivitas biologis ekstrak yang dibuat menggunakan teknik ekstraksi yang berbeda, oleh karena itu perlu dipilih metode ekstraksi dan pelarut yang sesuai berdasarkan matriks sampel, sifat kimia analit, interaksi keduanya, terutama efisiensi, dan sifat yang diinginkan (Hayouni et.al., 2007 & Ishida et al., 2001 dalam Dhanani et al., 2017). Pada penelitian ini dilakukan variasi jenis pelarut yang digunakan untuk mendapatkan ekstrak. Rendemen yang dihasilkan dalam penelitian ini merupakan perbandingan antara bobot hasil ekstraksi terhadap bobot bahan baku yang digunakan untuk proses ekstraksi.

Ekstrak dengan pelarut etanol mempunyai kandungan fenolik yang lebih tinggi dibanding pelarut lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Do et al. (2014) dan Rebaya et al. (2015) yang menyatakan bahwa pelarut etanol memberikan kandungan fenolik yang lebih tinggi dibandingkan pelarut etil asetat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pelarut etanol 96% lebih efisien dalam mengekstrak dibanding pelarut etil asetat maupun metanol. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis pelarut memberikan pengaruh sangat nyata terhadap rendemen lidah mertua. Hasil analisis uji lanjut BNJ 1%. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perbedaan jenis pelarut berpengaruh nyata terhadap rendemen ekstrak daun lidah mertua pada taraf uji 5%. Uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda nyata. Rerata rendemen ekstrak daun lidah mertua pada perlakuan jenis pelarut dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 1. Hasil Rendemen Ekstrak Daun Lidah Mertua

Ekstrak	Etanol	Etil asetat	Metanol
I	6.02	5.96	5.76
II	6.05	6.03	5.78
II	5.97	5.99	5.80
rata-rata	6.02	5.99	5.78
SD	0.03	0.03	0.02



Gambar 1. Rerata Hasil Rendemen Ekstrak Daun Lidah Mertua

Gambar 1 menunjukkan bahwa rendemen ekstrak tertinggi dihasilkan pada perlakuan pelarut etanol yaitu 6.02% yang tidak berbeda dengan perlakuan pelarut etil asetat yaitu 5.99% dan dengan perlakuan pelarut metanol 5.78%. Etanol merupakan pelarut polar sehingga lebih mudah berinteraksi dengan gugus fungsional yang polar (Marnoto et al., 2012). Pelarut etil asetat memberikan rendemen yang lebih kecil dari pada pelarut etanol. Etil asetat merupakan pelarut polar-aprotik yang tidak dapat memberikan ion OH^- , sedangkan metanol dan etanol merupakan pelarut polar-protik yaitu yang dapat memberikan ion OH^- , sehingga lebih mudah berinteraksi dengan gugus fungsional yang polar (Markom, 2007). Hal ini sejalan dengan penelitian Isa et al. (2017) yang menyebutkan ekstrak etil asetat dari daun *Nauclea* mempunyai rendemen paling kecil dibanding pelarut etanol dan n-heksan. Oleh karena itu, etil asetat menghasilkan rendemen ekstrak yang lebih rendah (5.78%) dibanding pelarut polar-protik (etanol). Pelarut metanol dan etanol yang sama-sama bersifat polar-protik menghasilkan rendemen yang berbeda yaitu etanol 6.02% dan metanol 5.78%, hal ini disebabkan pelarut metanol tidak mengandung air, sedangkan etanol lebih banyak mengandung air sebagai pengotor yang menyebabkan etanol teknis lebih polar dibandingkan metanol dan pada akhirnya dapat melarutkan lebih banyak senyawa.

Senyawa golongan flavonoid termasuk senyawa polar dan dapat diekstraksi dengan pelarut yang bersifat polar pula, salah satu pelarut yang bersifat polar yaitu etanol. Semakin tinggi tingkat kepolaran dari pelarut maka rendemen yang diperoleh semakin meningkat, semakin polar pelarut maka daya ekstraksi akan semakin bagus. Hal ini karena mengalirnya pelarut ke dalam sel bahan yang akan menyebabkan protoplasma membengkak, dan kandungan sel dalam bahan tersebut akan terlarut sesuai dengan kelarutannya. Kepolaran pelarut dan kepolaran bahan yang diekstraksi berhubungan dengan daya melarutkan yang tinggi (Cikita et al., 2016). Dari ketiga jenis pelarut diperoleh bahwa jenis pelarut etanol yang menunjukkan hasil terbaik dimana memberikan rendemen yang paling besar dibandingkan jenis pelarut etil asetat dan metanol.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa jenis pelarut berpengaruh sangat nyata terhadap rendemen ekstrak. rendemen ekstrak tertinggi diperoleh dari ekstrak dengan pelarut etanol yaitu sebesar $6.02 \pm 0.03\%$, kemudian etil asetat sebesar $5.99 \pm 0.03\%$ dan terendah metanol sebesar $5.78 \pm 0.02\%$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institusi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perjuangan Tasikmalaya yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Cikita I., I. H. Hasibuan., & R. Hasibuan, 2016, Pemanfaatan Flavonoid Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L) Merr) Sebagai Antioksidan Pada Minyak Kelapa. Jurnal Teknik Kimia USU, 5(1): 45- 51.
- Depkes RI, 2008, Farmakope Herbal Indonesia. Edisi 1. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 8-9, 11-12.
- Do, Q. D., Angkawijaya, A. E., Tran-Nguyen, P. L., Huynh, L. H., Soetaredjo, F. E., Ismadji, S., & Ju, Y. H., 2014, Effect of extraction solvent on total phenol content, total flavonoid content, and antioxidant activity of *Limnophila aromatica*. Journal of Food and Drug Analysis, 22(3), 296– 302. doi: 10.1016/j.jfda.2013.11.001.
- Dhanani T, Shah S, Gajbhiye N, Kumar S, 2017, Effect of extraction methods on yield, phytochemical constituents and antioxidant activity of *Withania somnifera*. Arab J Chem. 2017;10:S1193–S1199. doi: 10.1016/j.arabjc.2013.02.015.
- Gritter, R J., JM Bobbitt, AE Schwarting, 1991, Pengantar Kromatografi. Bandung. Penerbit ITB.
- Harborne, J. B, 1987, Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan. (Edisi II). Bandung: Penerbit ITB.
- Harrizul Rivai, Ernita Widiya S. dan Rusdi, 2013, Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi, Vol. 18, No.1, 2013, halaman 35-42 ISSN : 1410-0177 35 Pengaruh Perbandingan Pelarut Etanol-Air Terhadap Kadar Senyawa Fenolat Total Dan Daya Antioksidan Dari Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.)
- Kamarudin, N.A., Markom, M., Latip, J, 2016, Effects of Solvents and Extraction Methods on Herbal Plants *Phyllanthus niruri*, *Orthosiphon stamineus* and *Labisia pumila*. Indian Journal of Science and Technology. 9(21): 1-5.
- Komala, O., Yulia I., Pebrianti R., 2012, Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) Terhadap Khamir *Candida albicans*. Fitofarmaka, Vol. 2, No.2, Desember 2012 : 146-152.
- Markom, M., Hasan, M., Daud, W.R.W., Singh, H., and Jaim, J.M., 2007, Extraction of hydrolysable tannins from *Phyllanthus niruri* Linn: Effects of solvents and extraction methods, Separation and Purification Technology, 52, pp. 487-496.
- Marnoto, T., G. Haryono., D. Gustinah & F. A. Putra. 2012. Ekstraksi Tannin Sebagai Bahan Pewarna Alami dari Tanaman Putri Malu (*Mimosapudica*) Menggunakan Pelarut Organik. Reaktor, 14(1): 39-45.

- Oktavia, J. D., Jari, S., & Tipis, L., 2011, Salam (*Syzygium Polyanthum*) Dan Analisis Sidik Jari Dengan Kromatografi Lapis Tipis.
- Panche, A. N., Diwan, A. D., & Chandra, S. R., 2016, Flavonoids: An Overview. Journal Of Nutritional Science, 5.
- Pratiwi, RH., 2010, Kemampuan pembentukan biofilm pada bakteri *Escherichia coli* Enteropatogen (EPEC) sebagai salah satu sifat patogenitasnya. Jurnal Factor. vol 3: 9-13.
- Isa, H., Katsayal, U. A., Agunu, A., Nuhu, A., & Abdulhamid, Z, 2017, Phytochemical screening and thin layer chromatographic profile of Nauclea diderrichii leaf extracts. Bayero Journal of Pure and Applied Sciences, 10(1), 281- 284. doi: 10.4314/bajopas.v10i1.42.
- Rebaya, A., Belghith, S. I., Baghdikian, B., Leddet, V. M., Mabrouki, F., Olivier, E., Cherif, J. K., & Ayadi, M. T., 2015, Total phenolic, total flavonoid, tannin content, and antioxidant capacity of Halimium halimifolium (Cistaceae). Journal of Applied Pharmaceutical Science, 5(1), 52–57. doi: 10.7324/JAPS.2015.50110.

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 46-58

ISBN: 978-623-5635-06-4

ANALISIS FAKTOR YANG BERPENGARUH DALAM PENGUNAAN ANTIBIOTIK SECARA BEBAS DI MASYARAKAT KECAMATAN JEKULO KABUPATEN KUDUS

ANALYSIS OF IMPACTING FACTORS IN THE FREE USE OF ANTIBIOTICS IN SOCIETY AT KECAMATAN JEKULO KABUPATEN KUDUS

Kharisma Aprilita Rosyidah*, Arina Zulfa, Ari Simbara, Nirmala Manik, Aldila Purwandani
Universitas Muhammadiyah Kudus, Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan
Email: kharismaaprilita@umkudus.ac.id

ABSTRAK

Frekuensi penggunaan antibiotik yang tinggi merupakan salah satu faktor pemicu terjadinya resistensi mikroba, yang menjadi masalah kesehatan masyarakat yang utama di banyak negara. Terjadinya resistensi akibat penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat berdampak pada morbiditas dan mortalitas penyakit infeksi maupun kerugian ekonomi dan sosial yang tinggi. Untuk memenuhi rasionalitas penggunaan antibiotik, diperlukan pertimbangan klinis yang tepat sehingga dapat terjamin keamanan, ketepatan dan efektivitas yang maksimum. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan antibiotik secara bebas pada masyarakat Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus di tahun 2020. Penelitian ini menggunakan metode observasi-deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional*. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner dengan teknik *purposive sampling* sehingga didapatkan responden sebanyak 396 orang masyarakat Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus. Data kemudian diolah dan dianalisis menggunakan uji *Chi Square SPSS*. Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa penggunaan antibiotik secara bebas dipengaruhi oleh usia, pendidikan, penghasilan, sumber informasi dan pengalaman menggunakan antibiotik sebelumnya ($p\text{-value} < 0,05$). Sedangkan untuk jenis kelamin, pekerjaan dan keluhan utama penyakit, secara statistik tidak mempengaruhi penggunaan antibiotik secara bebas di masyarakat Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus.

Kata kunci : penggunaan antibiotik, rasionalitas, resistensi, swamedikasi, Kudus

ABSTRACT

The high frequency of antibiotic use and is one of the triggering factors for microbial resistance, which is a major public health problem in many countries. It made impact on morbidity and mortality of infectious diseases. Based on those condition, this study was conducted which aims to determine the factors that influence the use of antibiotics without doctor's prescription in the society of Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus in 2020. This study uses an observation-descriptive method with a cross-sectional approach. The

instrument used is a questionnaire with purposive sampling technique so that the respondents obtained are 396 people from Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus. The data were then processed and analyzed using the SPSS Chi Square test. From this study, it was found that the free use of antibiotics was influenced by age, education, income, sources of information and previous experience of using antibiotics (p -value <0.05). As for gender, occupation and the main complaint of disease, statistically it did not affect the free use of antibiotics in the society of Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus.

Keywords : *antibiotics use, rationality, resistance, Kudus*

PENDAHULUAN

Antibiotik merupakan senyawa metabolit sekunder yang diproduksi oleh mikroorganisme, yang dapat digunakan dalam membunuh bakteri, khususnya bakteri penyebab penyakit pada manusia ataupun hewan. Antibiotik ada yang bersifat bakterisidal dan bakteriostatik. Antibiotik telah lama digunakan untuk melawan penyakit infeksi yang diakibatkan oleh mikroorganisme terutama bakteri [1].

Tingginya frekuensi penggunaan antibiotik merupakan salah satu faktor pemicu terjadinya resistensi antibiotik, dimana masalah ini merupakan masalah kesehatan yang utama di banyak negara [1]. Resistensi antibiotik merupakan kejadian dimana bakteri mengembangkan kemampuan secara genetik menjadi kurang atau tidak peka terhadap antibiotik melalui mekanisme resistensi yang didapat, dipindahkan atau mutasi spontan [1]. Resistensi antibiotik akan meningkatkan terjadinya kegagalan terapeutik, biaya dan juga morbiditas [2,3].

Salah satu faktor yang mendorong tingginya frekuensi penggunaan antibiotik adalah penjualan antibiotik yang dilakukan secara bebas. Pengobatan menggunakan antibiotik tanpa resep dokter, ternyata tidak hanya terjadi di Indonesia, tapi juga di berbagai belahan dunia [5]. Penelitian sebelumnya pada mahasiswa di Yordania, menunjukkan bahwa sebanyak 27,70% responden membeli antibiotik tanpa resep dokter di apotek [6]. Sementara di Indonesia, penelitian yang telah dilakukan di Yogyakarta menunjukkan bahwa sebanyak 58% responden memiliki dorongan untuk melakukan swamedikasi dengan menggunakan antibiotik, dimana sebanyak 6% diantaranya pernah menggunakan antibiotik secara swamedikasi atau tanpa resep dokter [5]. Dari beberapa penelitian tersebut, baik yang dilakukan di Indonesia maupun di negara lain, semakin mempertegas adanya frekuensi penggunaan antibiotik tanpa resep yang tinggi sehingga apabila tidak segera dikendalikan dapat menyebabkan kondisi yang lebih berbahaya bagi dunia kesehatan secara global.

Mengingat besarnya dampak buruk yang berpotensi untuk muncul akibat perilaku penggunaan antibiotik secara bebas, maka diperlukan analisis yang lebih mendalam terkait faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hal tersebut. Hal inilah yang mendasari untuk dilakukan penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk melihat ada tidaknya pengaruh dari faktor sosiodemografi, aksesibilitas sumber informasi, keluhan penyakit, pengalaman menggunakan antibiotik sebelumnya, dan aksesibilitas sarana farmasi untuk mendapatkan antibiotik terhadap penggunaan antibiotik secara bebas di Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif-observasi dengan pendekatan *cross-sectional*. Jumlah populasi penduduk berusia dewasa diatas 17 tahun di Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus pada tahun 2019 adalah 64.354 jiwa [7]. Untuk menentukan jumlah sampel responden, digunakan rumus perhitungan minimal sampel (n) [8]. Dari hasil perhitungan, maka diketahui bahwa jumlah sampel responden minimum yang harus diambil dalam penelitian ini adalah sebanyak 200 orang. Responden dalam penelitian ini berasal dari 10 desa di Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus. Kriteria inklusi sampel penelitian ini antara lain : berdomisili di kecamatan Jekulo, berusia 17-60 tahun, pernah menggunakan obat antibiotik dan bersedia mengisi kuesioner hingga akhir. Kriteria eksklusi sampel penelitian ini antara lain : anak-anak, remaja dan lansia, belum pernah membeli antibiotik dan tidak menyelesaikan pengisian kuesioner.

Instrumen Penelitian

Instrumen untuk pengambilan data yang dipakai pada penelitian ini adalah menggunakan kuesioner *online*. Teknik sampling yang digunakan yaitu *non-probability sampling* secara *purposive sampling*. Link untuk mengisi kuesioner *online* disebar ke beberapa grup *massanger* dan media sosial. Setelah daftar pertanyaan pada kuesioner dibuat, dilakukan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu dari 15 pertanyaan dengan menggunakan uji korelasi *pearson product moment* dan *alpha cronbach*. Setelah kuesioner divalidasi dan memperoleh izin ethical clearance dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kudus baru kemudian dapat dilakukan sebagai pengambilan data. Data kemudian dianalisis univariat untuk melihat distribusi frekuensi karakteristik sosiodemografi, sumber informasi, keluhan penyakit, pengalaman penggunaan antibiotik sebelumnya dan aksesibilitas dalam mendapatkan antibiotik. Sedangkan analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara karakter sosiodemografi, sumber informasi, keluhan penyakit, pengalaman penggunaan antibiotik sebelumnya dan aksesibilitas memperoleh antibiotik terhadap penggunaan antibiotik secara bebas. Analisis bivariat diuji menggunakan uji statistik *chi square* dengan bantuan SPSS.

Prosedur Penelitian

Penelitian diawali dengan studi literatur terlebih dahulu untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang memiliki pengaruh terhadap penggunaan antibiotik secara bebas menurut penelitian-penelitian yang telah dilakukan. Dari studi literatur kemudian dilakukan penyusunan *draft* kuesioner. Setelah itu, *draft* kuesioner diuji validitas dan reliabilitas terhadap 30 orang di luar sampel untuk memastikan bahwa kuesioner yang dibuat telah valid dan tidak menghasilkan data yang ambigu. Kemudian, setelah kuesioner dinyatakan valid dan reliabel, daftar pertanyaan pada kuesioner dibuat dalam bentuk *Google Forms* supaya bisa dibagikan secara *online* dan memperoleh lebih banyak responden. Link pengisian kuesioner kemudian dibagikan melalui media sosial dan *WhatsApp Massanger*. Data yang terkumpul kemudian dilakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Dari 400 orang yang mengisi kuesioner, hanya 369 orang yang memenuhi

kriteria inklusi. Data inilah yang kemudian diolah dan dianalisis, baik analisis univariat maupun bivariat menggunakan software SPSS dengan uji chi-square. Dari hasil analisis data kemudian dibuat pembahasan dan kesimpulan.

Tabel 1. Definisi operasional dan skala pengaturan variabel penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Kategorisasi	Skala pengaturan
Variabel Bebas : <u>Sosiodemografi</u>			
Jenis kelamin	Pengertian menurut literatur	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nomina
Usia	Usia yang terhitung dari sejak lahir sampai usia terakhir saat pengambilan data dilakukan	1. 20-40 tahun 2. 41-60 tahun	Nomina
Pekerjaan		1. PNS/TNI/Polri 2. Swasta 3. Lainnya	Nomina
Tingkat pendidikan		1. SD/MI/Sederajat 2. SMP/Mts/SMA/MA/Sederajat 3. Diploma/Sarjana (S1)/S2/S3	Ordinal
Penghasilan	Jumlah total uang pemasukan responden dalam 1 bulan	1. Kurang dari 2.200.000 2. Lebih dari atau sama dengan 2.200.000	Nomina
Variabel Bebas : <u>Profil Penggunaan Antibiotik</u>			
Sumber informasi	Sumber informasi yang dipakai responden untuk mendapatkan informasi mengenai obat antibiotik	1. Tenaga kesehatan 2. Media elektronik/media cetak 3. Keluarga/teman	Nomina
Keluhan utama	Keadaan dan kondisi yang menyebabkan responden menggunakan antibiotik	1. Pilek 2. Demam 3. Batuk 4. Sakit kepala 5. Luka terbuka	Nomina
Pengalaman menggunakan obat sebelumnya	Adanya obat antibiotik yang pernah digunakan responden sebelumnya	1. Ya 2. Tidak	Nomina
Akses mendapatkan produk obat	Kemudahan responden untuk memperoleh produk	1. Ya 2. Tidak	Nomina
Variabel Terikat :			
Penggunaan antibiotik secara bebas	Pengambilan keputusan responden untuk menggunakan antibiotika tanpa resep	1. Tidak menggunakan antibiotik secara bebas 2. Menggunakan antibiotik secara bebas	Nomina

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji validitas dan reliabilitas kuesioner

Setelah *draft* kuesioner dibuat, dilakukan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu dari 15 pertanyaan dengan menggunakan uji korelasi *pearson product moment* dan *alpha cronbach*. Dari hasil uji validitas dengan 30 sampel didapatkan hasil nilai *r* hitung (0,653 – 0,968) dimana distribusi nilai *r* tabel pada signifikansi 5% adalah $\geq 0,361$; sehingga kuesioner yang diuji dinyatakan valid. Sementara hasil uji reliabilitas didapatkan nilai *alpha cronbach* 0,776, dimana hasil ini menunjukkan bahwa kuesioner memiliki reliabilitas yang baik karena nilai *alpha cronbach's* $> 0,60$.

Tabel 2. Gambaran distribusi frekuensi karakter demografi responden

Variabel	Persentase (%)
Jenis kelamin	
Laki-laki	24
Perempuan	76
Usia	
20-40 tahun	58,3
41-60 tahun	41,7
Tingkat pendidikan	
Dasar	31,2
Menengah	50,0
Tinggi	18,8
Pekerjaan	
PNS	32,2
Swasta	49,0
Lainnya	18,8
Penghasilan	
< Rp. 2.200.000	38,5
$\geq$ Rp. 2.200.000	61,5

Karakteristik demografi responden

Karakteristik demografi responden yang menggunakan antibiotik secara bebas pada penelitian kali ini dapat dilihat pada tabel 2. Pada penelitian kali ini, didapatkan responden yang memenuhi kriteria sebanyak 396 orang yang terdiri dari 123 laki-laki (24%) dan 273 perempuan (76%). Usia responden penelitian ini, sebanyak 256 responden (58,3%) berusia 20-40 tahun, sedangkan sebanyak 140 responden (41,7%) berusia 41-60 tahun. Sedangkan untuk tingkat pendidikan, dari 396 responden penelitian ini, sebanyak 230 orang (31,2%) memiliki tingkat pendidikan dasar, 148 orang (50,0%) memiliki tingkat pendidikan menengah dan sisanya (18,8%) memiliki tingkat pendidikan tinggi. Untuk pekerjaan, sebagian besar responden (49,0%) memiliki pekerjaan di bidang swasta, 32,2% responden bekerja sebagai pegawai negeri sipil (PNS) dan sisanya bekerja pada bidang lain, diantaranya seperti petani dan pedagang. Untuk penghasilan, sebanyak 137 responden (38,5%) memiliki penghasilan lebih dari Rp. 2.200.000 per bulan, sedangkan sisanya (61,5%) responden memiliki penghasilan di bawah Rp. 2.200.000 per bulan.

Gambaran profil penggunaan obat antibiotik responden

Penggunaan antibiotik yang tidak terkendali merupakan penyebab utama terjadinya resistensi antibiotik karena munculnya strain mikroba yang resisten yang dapat membahayakan kesehatan secara serius (9). Dengan adanya data gambaran profil penggunaan obat antibiotik, dapat diketahui bagaimana penggunaan obat antibiotik secara bebas yang selama ini dilakukan oleh responden Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus. Profil penggunaan obat antibiotik yang diteliti pada penelitian kali ini khususnya terkait tentang sumber informasi penggunaan obat antibiotik, keluhan utama yang dirasakan, ada tidaknya pengalaman menggunakan obat antibiotik sebelumnya, akses mendapatkan obat antibiotik dan jenis antibiotik yang digunakan. Secara ringkas, data gambaran profil penggunaan obat antibiotik yang dilakukan oleh responden di Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus tercantum pada Tabel 3 di bawah ini :

Tabel 3. Gambaran profil penggunaan obat antibiotik responden

Variabel	Persentase (%)
Sumber informasi	
Tenaga kesehatan (dokter, apoteker, perawat)	13,5
Media elektronik	50
Keluarga/teman	36,5
Indikasi utama	
Pilek	9,4
Demam	30,2
Batuk	35,4
Sakit kepala	21,9
Luka terbuka	3,1
Pengalaman penggunaan antibiotik sebelumnya	
Tidak pernah menggunakan	37,5
Sudah pernah menggunakan	62,5
Aksesibilitas	
Susah mendapatkan antibiotik	35,4
Mudah mendapatkan antibiotik	64,6
Jenis antibiotik	
Amoxicillin	44,8
Tetrasiklin	35,4
Ciprofloksasin	7,3
Cefiksim	7,3
Lainnya	5,2

Terkait sumber informasi mengenai penggunaan obat antibiotik, diperoleh hasil bahwa sebagian besar (50,0%) responden memperoleh informasi tentang obat antibiotik dari keluarga dan teman. Sedangkan sisanya (13,5%) memperoleh informasi tentang obat dari tenaga kesehatan, dan sebanyak 36,5% dari media elektronik seperti televisi, radio dan internet. Sedikitnya responden yang memperoleh informasi tentang obat dari tenaga kesehatan, salah satunya disebabkan oleh faktor terbatasnya fasilitas pelayanan kesehatan yang ada di Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus, sehingga mayoritas responden lebih mudah menerima informasi dari keluarga maupun teman yang ada di lingkungan mereka. Hal ini mirip dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa sebanyak 34,8% atau

hampir sepertiga dari responden tidak mengambil antibiotik mereka secara teratur dan mengurangi dosis tanpa berkonsultasi dengan dokter mereka (6).

Berikutnya terkait keluhan utama yang mendasari pembelian antibiotik, dari penelitian ini, dapat dilihat bahwa sebanyak 35,4% membeli antibiotik dengan keluhan utama batuk. Sedangkan sisanya 30,2% keluhan utamanya adalah demam, 21,9% keluhan utamanya adalah sakit kepala 9,4% keluhan utamanya adalah pilek dan 3,1% keluhan utamanya adalah mengalami luka terbuka. Tidak jauh berbeda dengan penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa gejala penyakit paling banyak yang mendasari masyarakat membeli antibiotik secara bebas ialah demam yaitu sebanyak 31,35%; sedangkan sisanya 26,13% gejala flu dan 12,54% radang tenggorokan [10]. Dari data tersebut, dapat dilihat bahwa beberapa diantara penyakit-penyakit yang dikeluhkan oleh responden merupakan penyakit yang bukan disebabkan oleh adanya infeksi (sakit kepala dan pilek), sehingga kurang tepat bila diobati dengan antibiotik. Pemberian antibiotik untuk gejala klinis penyakit seharusnya atas indikasi yang jelas dan secara ideal harus didasarkan pada pemeriksaan (11). Pemberian antibiotik jika tidak berdasarkan pemeriksaan klinis dan mikrobiologi maka akan berpotensi pada penggunaan yang tidak tepat (12).

Berdasarkan data pada penelitian ini, dapat dilihat bahwa sebanyak 62,5% responden sudah pernah menggunakan antibiotik sebelumnya. Sedangkan sisanya (37,5%) tidak pernah menggunakan antibiotik. Menurut literatur, tindakan merupakan efek yang timbul karena dipengaruhi oleh suatu pengetahuan (13). Adanya pengetahuan pengalaman atas penggunaan antibiotik yang sebelumnya menyebabkan responden membeli antibiotik kembali tanpa disertai resep dari dokter. Dalam penelitian sebelumnya disebutkan bahwa di beberapa negara, pasien memiliki akses untuk mendapatkan antibiotik walaupun tanpa menggunakan resep (14). Sejalan dengan hasil pada penelitian ini, penelitian lain yang dilakukan di Indonesia menyebutkan bahwa pengalaman penggunaan antibiotik sebelumnya merupakan salah satu dari banyak faktor yang mempengaruhi penggunaan antibiotik tanpa resep dokter dimana sebanyak 75,26% responden mengulang resep antibiotik yang sama ketika merasakan kesamaan gejala penyakit [14]. Meskipun pada penggunaan antibiotik sebelumnya memberikan hasil yang baik, tindakan mengulang penggunaan antibiotik tanpa resep dokter merupakan hal yang tidak tepat karena tidak semua jenis penyakit memberikan tanda dan gejala yang sama sehingga pengobatan tidak dapat disamakan [15].

Dari penelitian ini, didapatkan data bahwa sebanyak 64,6% responden memiliki akses yang mudah dijangkau untuk mendapatkan antibiotik. Hal ini bisa dikarenakan jarak yang dekat dengan fasilitas kesehatan seperti apotek, klinik dokter maupun puskesmas. Selain itu juga karena kemudahan pasien dalam mendapatkan antibiotik secara langsung di apotek tanpa harus menggunakan resep. Sedangkan sisanya (35,4%) menjawab susah mendapatkan akses untuk membeli antibiotik. Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa peredaran antibiotik secara bebas tanpa menggunakan resep dokter masih banyak terjadi di masyarakat. Hal ini secara legalitas melanggar peraturan Permenkes RI No. 2406 Tahun 2016 tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik yang menyebutkan bahwa penggunaan antibiotik hanya dengan resep dokter [16]. Adanya peredaran antibiotik secara bebas pada penelitian kali ini juga sejalan dengan temuan pada penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa sebanyak 94,07% respondennya dapat membeli antibiotik tanpa resep

dokter di apotek [10]. Penelitian lainnya juga menyebutkan bahwa faktor yang paling mempengaruhi perilaku pembelian antibiotik tanpa resep dokter dalam penelitian ini adalah kemudahan akses untuk memperoleh antibiotik di apotek [17]

Analisis hubungan antara karakter sosiodemografi terhadap penggunaan antibiotik

Dari keseluruhan variabel karakter sosiodemografi, yaitu antara lain : jenis kelamin, usia, pekerjaan, tingkat pendidikan, pekerjaan dan pendapatan, kemudian dilakukan analisis hubungan terhadap pola penggunaan antibiotik responden. Hasil dari analisis hubungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4. Hubungan antara karakter sosiodemografi terhadap penggunaan antibiotik

Variabel	Penggunaan antibiotik				Korelasi (r)	OR (95% CI)	Signifikansi (p-value)**
	Tidak menggunakan antibiotik secara bebas		Menggunakan antibiotik secara bebas				
	F	%	F	%			
Jenis kelamin							
Laki-laki	207	52,2	189	47,8	0,083	1,478 (0,577-3,786)	0,083
Perempuan	168	42,5	228	57,5			
Usia							
20-40 tahun	177	44,6	219	55,4	0,251	2,893 (1,228-6,819)	0,014*
41-60 tahun	119	30,0	277	70,0			
Tingkat pendidikan							
Dasar	238	60,0	158	40,0	0,094	1,258 (0,073-2,253)	0,027*
Menengah	124	31,2	272	68,8			
Tinggi	220	55,6	176	44,4			
Pekerjaan							
PNS	204	51,6	192	48,4	0,070	1,206 (0,677-2,147)	0,623
Swasta	160	40,4	236	59,6			
Tidak bekerja	176	44,4	220	55,6			
Penghasilan							
< Rp. 2.200.000	121	30,5	275	69,5	0,363	4,745 (1,961-11,483)	0,000*
≥ Rp. 2.200.000	268	67,6	128	32,4			

Keterangan :**) analisis bivariat dengan uji statistik chi-square

*) $p > 0,05$; terdapat pengaruh yang signifikan

OR : Odd Ratio

CI : Confidence Interval

Berdasarkan hasil analisis uji statistik untuk mengetahui pengaruh jenis kelamin dengan penggunaan antibiotik secara bebas pada masyarakat didapatkan nilai korelasi sebesar $r = 0,083$ dengan signifikan p sebesar 0,414 ($p > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara jenis kelamin dengan penggunaan antibiotik secara bebas di Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus Tahun 2020. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR = 1,478$, artinya jenis kelamin perempuan mempunyai peluang 1,47 kali untuk melakukan penggunaan antibiotik secara bebas dibanding jenis kelamin laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa wanita lebih sering

menggunakan antibiotik secara bebas dibandingkan dengan laki-laki (14). Penggunaan antibiotik secara bebas yang lebih sering dilakukan oleh wanita disebabkan karena perempuan lebih banyak memiliki waktu luang dan lebih sering membeli obat-obatan untuk pengobatan di dalam keluarga. Seperti pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang menyebutkan bahwa wanita lebih memiliki pengetahuan tentang obat dibandingkan dengan laki-laki (18).

Untuk mengetahui pengaruh usia dengan penggunaan antibiotik secara bebas pada masyarakat, setelah dilakukan analisis uji statistik chi-square, didapatkan nilai korelasi sebesar $r = 0,251$ dengan signifikan p sebesar $0,014$ ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara usia dengan penggunaan antibiotik secara bebas di Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus Tahun 2020. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR = 2,893$, artinya usia 20-40 tahun mempunyai peluang 2,89 kali untuk melakukan penggunaan antibiotik secara bebas dibanding usia 41-60 tahun. Hal ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan responden dari beragam usia mulai dari remaja, dewasa, hingga lansia, yang menyebutkan bahwa dibandingkan dengan orang dewasa, remaja lebih rentan menjadi korban utama dalam penyalahgunaan antibiotik oleh orang tua mereka (6). Penelitian lain juga menyebutkan hal yang sama bahwa pasien berusia dewasa lebih sering menggunakan antibiotik tanpa resep (19).

Sementara itu, untuk pengaruh tingkat pendidikan dengan penggunaan antibiotik secara bebas pada masyarakat didapatkan nilai korelasi sebesar $r = 0,094$ dengan signifikan p sebesar $0,027$ ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara usia dengan penggunaan antibiotik secara bebas di Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus Tahun 2020. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR = 1,258$, artinya usia 20-40 tahun mempunyai peluang 1,25 kali untuk melakukan penggunaan antibiotik secara bebas dibanding usia 41-60 tahun. Pendidikan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi pengetahuan seseorang, dengan bertambahnya informasi yang dia miliki akan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang sesuatu karena kecepatan pemahaman yang dimiliki dalam mengolah informasi tersebut (2).

Untuk mengetahui pengaruh pekerjaan dengan penggunaan antibiotik secara bebas pada masyarakat didapatkan nilai korelasi sebesar $r = 0,070$ dengan signifikan p sebesar $0,623$ ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara usia dengan penggunaan antibiotik secara bebas di Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus Tahun 2020. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR = 1,206$, artinya usia 20-40 tahun mempunyai peluang 1,20 kali untuk melakukan penggunaan antibiotik secara bebas dibanding usia 41-60 tahun. Responden dalam penelitian ini mayoritas adalah karyawan swasta yaitu sebanyak 49,0%. Pekerjaan berkaitan dengan status ekonomi masyarakat dan merupakan salah satu upaya untuk mendapatkan penghasilan (20). Dengan adanya status pekerjaan maka ada penghasilan yang digunakan untuk membeli obat antibiotik.

Pendapatan merupakan penghasilan seseorang untuk membiayai kehidupan pribadi dan keluarganya. Semakin besar pendapatan seseorang maka semakin sejahtera kehidupan seseorang (20). Berdasarkan hasil penelitian kali ini, sebanyak 59 responden (61,5%) berpenghasilan lebih dari atau sama dengan 2.200.000 rupiah, hal ini dikarenakan sebagian responden merupakan pegawai swasta yang penghasilannya setara dengan Upah Minimum

Regional (UMR) Kota Kudus. Karakteristik penghasilan per bulan ini mempengaruhi pemenuhan kebutuhan serta status kesehatan keluarga.

Analisis hubungan antara profil penggunaan terhadap penggunaan antibiotik

Dari keseluruhan variabel profil penggunaan, yaitu antara lain : sumber informasi, keluhan utama, pengalaman penggunaan antibiotik sebelumnya, aksesibilitas, kemudian dilakukan analisis hubungan terhadap pola penggunaan antibiotik responden. Hasil dari analisis hubungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

Sumber informasi tentang penggunaan antibiotik pada penelitian ini secara umum dapat diperoleh responden melalui media elektronik yaitu sebanyak 48 responden atau 50%. Majunya teknologi media elektronik dapat mempengaruhi pengetahuan masyarakat tentang inovasi baru. Dalam penyampaian informasi sebagai tugas pokoknya, media elektronik membawa pula pesan-pesan yang berisi sugesti yang dapat mengarahkan opini seseorang. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa salah satu faktor yang mendasari swamedikasi antibiotik yaitu informasi dari pihak lain yang didasarkan pada pengalamannya dalam menggunakan suatu obat (20).

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh keluhan utama terhadap penggunaan antibiotik secara bebas yang telah dilakukan dengan menggunakan uji statistik Chi-Square nilai $P\text{-value } 0,298 < 0,05$ dapat dikatakan bahwa tidak terdapat pengaruh antara keluhan utama dengan penggunaan antibiotik secara bebas pada masyarakat Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus Tahun 2020. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh antara keluhan utama dengan penggunaan antibiotik secara bebas. Penggunaan antibiotik dilakukan responden untuk penanganan penyakit ringan. Murah dan mudah menjadi alasan responden melakukan penggunaan antibiotik secara bebas, karena responden langsung mendapatkan obat tanpa biaya pemeriksaan dokter (19). Gejala flu seperti pilek (beringus), batuk, sakit kepala dan sakit tenggorokan pada penelitian terkait sebelumnya juga merupakan gejala yang dirasakan oleh mayoritas pasien pengguna antibiotik tanpa resep dokter. Flu merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus influenza dan bersifat *self limiting disease*, yaitu dapat sembuh dengan sendirinya karena adanya sistem imunitas tubuh. Sehingga penggunaan antibiotik tidak perlu diberikan apabila tidak disertai radang atau demam yang menandakan adanya infeksi penyerta oleh bakteri. Demam merupakan mekanisme imunitas tubuh dalam melawan infeksi, tetapi demam juga dapat terjadi karena infeksi virus dan penyakit noninfeksi, misalnya dehidrasi yang bukan merupakan indikasi pemberian antibiotik. Penggunaan antibiotik untuk keluhan sakit gigi sudah sesuai jika dilihat dari aspek terapinya, tetapi akan menjadi salah jika tidak menggunakan resep dokter (11).

Tabel 5. Hubungan antara profil penggunaan terhadap penggunaan antibiotik

Variabel	Penggunaan antibiotik	Korelasi	OR	Signifikansi (p-
----------	-----------------------	----------	----	------------------

	Tidak menggunakan antibiotik secara bebas		Menggunakan antibiotik secara bebas		(r)	(95% CI)	value)*
	F	%	F	%			
Sumber informasi	153	61,5	243	38,5			
Tenaga kesehatan	123	31,2	273	68,8		0,816	
Media elektronik	120	57,1	276	42,9	0,094	(0,445-1,496)	0,027
Keluarga/teman							
Indikasi utama							
Pilek	132	33,3	264	66,7			
Demam	177	44,8	219	55,2		1,002	
Batuk	175	44,1	221	55,9	0,013	(0,667-1,505)	0,298
Sakit kepala	276	28,6	120	71,4			
Luka terbuka	264	66,7	132	33,3			
Pengalaman penggunaan antibiotik sebelumnya	264	66,7	132	33,3		4,316	
Tidak pernah menggunakan	126	31,7	270	68,3	0,341	(1,788-10,415)	0,001
Sudah pernah menggunakan							
Aksesibilitas							
Susah mendapatkan antibiotik	256	64,7	140	35,3			
Mudah mendapatkan antibiotik	134	33,9	162	66,1	0,297	3,579 (1,487-8,615)	0,004

Keterangan :*) analisis bivariat dengan uji statistik chi-square

OR : Odd Ratio

CI : Confidence Interval

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pengalaman penggunaan antibiotik sebelumnya terhadap penggunaan antibiotik secara bebas dengan menggunakan uji statistic Chi-Square dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh antara pengalaman penggunaan sebelumnya dengan penggunaan antibiotik secara bebas pada masyarakat Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus Tahun 2020.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Dari 396 responden, sebanyak 55,2% responden masih menggunakan antibiotik secara bebas dan sisanya (44,8%) menggunakan antibiotik dengan resep dokter
- 2) Penggunaan antibiotik secara bebas dipengaruhi oleh usia, tingkat pendidikan, besarnya penghasilan, sumber informasi, pengalaman penggunaan antibiotik sebelumnya dan aksesibilitas mendapatkan antibiotik.

Berdasarkan penelitian penggunaan antibiotik secara bebas yang telah dilakukan di masyarakat Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus pada tahun 2020, maka dapat diambil kesimpulan :

- 1) Dari 396 responden, sebanyak 55,2% responden menggunakan antibiotik secara bebas dan sisanya (44,8%) menggunakan antibiotik dengan resep dokter
- 2) Penggunaan antibiotik secara bebas pada masyarakat Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus pada tahun 2020 dipengaruhi oleh : usia (*p-value* 0,014 < 0,05), tingkat pendidikan (*p-value* 0,027 < 0,05), penghasilan (*p-value* 0,000 < 0,05), sumber informasi (*p-value* 0,027 < 0,05), pengalaman penggunaan sebelumnya (*p-value* 0,001 < 0,05) dan aksesibilitas (*p-value* 0,004 < 0,05).

DAFTAR PUSTAKA

- Black JG. Microbiology, principles and explorations. Wiley; 2012.
- Geissler A, Gerbeaux P, Granier I, Blanc P, Facon K, Durand-Gasselin J. Rational use of antibiotics in the intensive care unit: impact on microbial resistance and costs. *Intensive Care Med.* Januari 2003;29(1):49–54.
- Fagon J-Y, Chastre J, Hance AJ, Montravers P, Novara A, Gibert C. Nosocomial pneumonia in ventilated patients: A cohort study evaluating attributable mortality and hospital stay. *The American Journal of Medicine.* 1 Maret 1993;94(3):281–8.
- Pittet D, Tarara D, Wenzel RP. Nosocomial Bloodstream Infection in Critically Ill Patients: Excess Length of Stay, Extra Costs, and Attributable Mortality. *JAMA.* 25 Mei 1994;271(20):1598–601.
- Widayati A, Suryawati S, de Crespigny C, Hiller JE. Self medication with antibiotics in Yogyakarta City Indonesia: a cross sectional population-based survey. *BMC Research Notes.* 11 November 2011;4(1):491.
- Ghadeer A. R. Y. Suaifan. A cross-sectional study on knowledge, attitude and behavior related to \ antibiotic use and resistance among medical and non-medical university students in Jordan. *Afr J Pharm Pharmacol* [Internet]. 15 Maret 2012 [dikutip 27 Februari 2021];6(10). Tersedia pada: <http://www.academicjournals.org/ajpp/abstracts/abstract%202012/15%20Mar/Suaifan%20et%20al.htm>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kudus. Kecamatan Jekulo dalam Angka 2019 [Internet]. 2019 [dikutip 25 Agustus 2021]. Report No.: No. Katalog 3319060.1801. Tersedia pada: <https://kuduskab.bps.go.id/publication/>
- Lwanga SK, Lemeshow S. Sample size determination in health studies : a practical manual. 1991 [dikutip 27 Januari 2020]; Tersedia pada: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/40062>

- Austin DJ, Kristinsson KG, Anderson RM. The relationship between the volume of antimicrobial consumption in human communities and the frequency of resistance. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2 Februari 1999;96(3):1152–6.
- Ihsan S, Akib NI. Studi Penggunaan Antibiotik Non-Resep di Apotek Komunitas Kota Kendari. 2016;13(2):13.
- DiPiro JT, editor. *Pharmacotherapy: a pathophysiologic approach*. Eleventh edition. New York: McGraw Hill Medical; 2020. 1 hlm.
- Temesgen Z. Introduction to the Symposium on Antimicrobial Therapy. *Mayo Clin Proc*. Februari 2011;86(2):86–7.
- Notoatmodjo. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Yogyakarta: Rineka Cipta; 2003.
- Mitsi G, Jelastopulu E, Basiaris H, Skoutelis A, Gogos C. Patterns of antibiotic use among adults and parents in the community: A questionnaire-based survey in a Greek urban population. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 1 Mei 2005;25(5):439–43.
- Tjay TH, Rahardja K. *Obat-Obat Penting: Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*. Elex Media Komputindo; 2007. 1004 hlm.
- Permenkes. Pedoman umum penggunaan antibiotik [Internet]. Google Docs. 2016 [dikutip 25 Agustus 2021]. Tersedia pada: https://drive.google.com/file/u/1/d/1Pu31AVV9ZF0mInIWyxNwj5mzAt_mkXw/view?usp=drive_open&usp=embed_facebook
- Djawaria DPA, Setiadi AP, Setiawan E. Analisis Perilaku dan Faktor Penyebab Perilaku Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep di Surabaya. *Jurnal MKMI [Internet]*. Desember 2018 [dikutip 25 Agustus 2021];14(4). Tersedia pada: <http://repository.ubaya.ac.id/36499/7/Analisis%20Perilaku%20dan%20Faktor%20Penyebab.pdf>
- Panero C, Persico L. Attitudes Toward and Use of Over-The-Counter Medications among Teenagers: Evidence from an Italian Study. *IJMS*. 25 Mei 2016;8(3):65.
- Richman PB, Garra G, Eskin B, Nashed AH, Cody R. Oral antibiotic use without consulting a physician: A survey of ED patients. *The American Journal of Emergency Medicine*. 1 Januari 2001;19(1):57–60.
- Restiyono A. Analisis Faktor yang Berpengaruh dalam Swamedikasi Antibiotik pada Ibu Rumah Tangga di Kelurahan KAJEN Kabupaten Pekalongan. *JPKI*. 17 Januari 2016;11(1):14.

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 59-66

ISBN: 978-623-5635-06-4

ANALISIS KADAR VITAMIN C PADA BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L.) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

ANALYSIS OF VITAMIN C CONTENT IN PAPAYA FRUIT (*Carica papaya* L.) USING SPECTROPHOTOMETRY UV-VIS

Bintari Tri Sukoharjanti, Uyun Aswin, Laksmi, Nur A

Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Kudus

Email: bintaritri@umku.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: pepaya merupakan tanaman yang banyak ditemukan di Indonesia, berasa manis serta banyak mengandung vitamin C yang diperlukan tubuh manusia. Buah pepaya dapat dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan vitamin C harian, dapat dimanfaatkan untuk dibuat produk-produk farmasi.

Tujuan: penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar vitamin C tertinggi pada buah pepaya serta menguji pengaruh tingkat kematangan, lama penyimpanan dan suhu terhadap kadar vitamin C pada buah pepaya.

Metode: Uji dilakukan pada buah pepaya mentah, mangkal dan matang yang disimpan selama 0 hari, 1 hari dan 2 hari dibuat sari buah dan disaring. Sampel diberikan perlakuan suhu 30°C, 60°C, 90°C dan diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer, kemudian hasil penelitian dianalisis menggunakan SPSS dengan metode regresi linear berganda.

Hasil: pepaya mengandung kadar Vitamin C dimana kadar vitamin C tersebut dapat dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah, suhu, dan lama penyimpanannya. Kadar vitamin C tertinggi terdapat pada buah pepaya matang dengan lama penyimpanan 0 hari (buah pepaya segar) dalam suhu ruang (30°C), yaitu 17,74% atau setara dengan 177mg/100g buah pepaya. Sedangkan kadar vitamin C terendah terdapat pada buah pepaya mentah pada suhu 90°C dengan lama penyimpanan 2 hari yaitu 3,10% atau setara dengan 30,96%.

Kesimpulan: berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tingkat kematangan, lama penyimpanan dan suhu secara signifikan berpengaruh terhadap kadar vitamin C pada buah pepaya. kadar vitamin C tertinggi terdapat pada buah pepaya matang segar (lama penyimpanan 0 hari) suhu ruang (30°C).

Kata kunci: buah pepaya, kadar vitamin C, spektrofotometri UV-Vis.

ABSTRACT

Background: *papaya is a plant that is widely found in Indonesia, tastes sweet and contains a lot of vitamin C that is needed by the human body. Papaya fruit can be consumed to meet the daily needs of vitamin C, can be utilized to make pharmaceutical products. Vitamin C*

has properties that are easily degraded by oxidation, so it is necessary to analyze vitamin C levels in papaya fruit.

Purpose: this study aims to find out the highest levels of vitamin C in papaya fruit and test the influence of maturity level, storage length and temperature on vitamin C levels in papaya fruit.

Method: Samples made from Unripe, hemp and ripe papaya fruits were stored for 0 day, 1 day and 2 day, are made of juice and filtered. The samples were treated with temperatures of 30°C, 60°C, 90°C and their absorbance was measured using a spectrophotometer, then the result were analyzed using SPSS with multiple linear regression methods.

Result: Papaya contains vitamin C levels where vitamin C levels can be affected by the level of ripeness of the fruit, temperature, and length of storage. The highest vitamin C content is found in ripe papaya fruit with a storage period of 0 days (fresh papaya fruit) at room temperature (30 °C), which is 17.74% or equivalent to 177mg / 100g of papaya fruit. While the lowest vitamin C levels are found in raw papaya fruit at a temperature of 90 ° C with a storage period of 2 days which is 3.10% or equivalent to 30.96%.

Conclusion: based on the result of the research, it can be concluded that the level of ripe, storage time, and temperature are significantly affect the levels of vitamin C in papaya. The highest level of vitamin C is found in fresh ripe papaya (0 day storage time) at room temperature (30°C).

Keywords: papaya fruit, vitamin C, spectrophotometry UV-Vis.

PENDAHULUAN

Tanaman pepaya (*Carica papaya L*) merupakan tanaman yang tidak asing bagi masyarakat di Indonesia. Tanaman pepaya sering dipelihara di pekarangan rumah karena mudah tumbuh. Buah pepaya mempunyai rasa yang manis dan hampir seluruh bagian dari tanaman pepaya ini mengandung khasiat bagi kesehatan (Gendrowati, 2014). Pepaya merupakan buah yang kaya gizi, mengandung kalori, karbohidrat, protein, lemak, serat, vitamin A, vitamin B kompleks, vitamin C, vitamin E, vitamin K, dan asam folat (Almatsier, 2010).

Buah pepaya mengandung vitamin C yang penting bagi tubuh manusia sebagai perlindungan antioksidan plasma lipid dan diperlukan untuk fungsi kekebalan tubuh (Mittmesser, 2016). Kebutuhan vitamin C yang dianjurkan AKG bagi laki-laki dan perempuan berusia lebih dari 13 tahun sebesar 60mg/hari. Dosis 60mg/hari tersebut dibuat berdasarkan kebutuhan rata-rata untuk mencegah penyakit kekurangan vitamin C. Asupan vitamin C 100-200 mg/hari cukup untuk melindungi tubuh dari penyakit, sedangkan pemberian melebihi 1000mg/hari dapat memberikan efek samping (Wardani, 2012).

Konsumsi vitamin C yang kurang dari jumlah yang dibutuhkan oleh tubuh, dapat mengakibatkan terjadinya defisiensi vitamin C sehingga menimbulkan berbagai macam penyakit. Diantara penyakit yang ditimbulkan karena defisiensi vitamin C yaitu anemia, kulit kering, radang gusi, dan menurunnya sistem imun tubuh (Paramita, 2014).

Manusia tidak dapat memproduksi vitamin C dalam tubuhnya sendiri karena manusia tidak memiliki enzim *gulonolaktone oksidase*, yang sangat berperan penting dalam proses sintesis dari precursor vitamin C, yaitu *2-keto-1-gulonolakton*. Oleh karena itu diperlukan asupan Vitamin C untuk memenuhi kebutuhan harian yang dapat diperoleh melalui

makanan yang bersumber dari buah-buahan, salah satunya yaitu buah pepaya (Paramita, 2014).

Vitamin C mudah terdegradasi karena proses oksidasi terutama selama proses pengolahan dan penyimpanan (Patty, 2016). Penelitian mengenai degradasi vitamin C pada buah stroberi dengan menggunakan metode titrasi iodometri yang dilakukan oleh Sapei (2013) menunjukkan hasil bahwa jus stroberi yang disimpan selama 8 jam pada suhu dingin dengan penambahan gula dapat menekan degradasi vitamin C sebesar 70% dibandingkan dengan jus stroberi yang disimpan selama 8 jam dalam suhu kamar tanpa penambahan gula hampir sepenuhnya vitamin C yang terkandung didalamnya mengalami degradasi. Berdasarkan penelitian tersebut, menunjukkan bahwa suhu dapat memengaruhi kadar vitamin C yang terkandung dalam buah.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu gelas beker, blender, kaca arloji, sendok tanduk, rotator, Tabung rotator, gelas ukur, labu ukur, pipet tetes, pipet volume, kuvet, spektrofotometer, timbangan analitik, thermometer, baskom, dan *hot plate*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah asam askorbat, iodine, KI dan aquadest.

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan adalah buah pepaya yang diperoleh dari hasil kebun pribadi di desa Kepuk, kabupaten Jepara. Sampel dipetik pada pagi hari pukul 07.00-10.00 dalam cuaca tidak hujan.

Penanganan Pascapanen

Menyeleksi buah pepaya yang telah dipetik sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan yaitu tidak boleh busuk dan cacat. Kemudian buah pepaya dicuci dengan menggunakan air mengalir. Buah pepaya selanjutnya dibedakan berdasarkan tingkat kematangannya yaitu mentah, mangkal dan matang kemudian diberi label/tanda.

Identifikasi Sampel (Determinasi)

Identifikasi sampel buah pepaya dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.

Pengolahan Sampel (Pembuatan Sari Buah Pepaya)

Buah pepaya dikupas kulitnya dan dicuci kemudian dihaluskan menggunakan blender. 5 gram pepaya yang telah dihaluskan ditambah dengan aquadest 100 ml kemudian disentrifugasi dengan kecepatan 3000rpm selama 5 menit. Selanjutnya bagian larutan yang jernih disaring menggunakan kertas saring dan hasil filtratnya digunakan sebagai sampel.

Kontrol Sampel Sari Buah Pepaya

Sampel yang berasal dari buah pepaya dengan lama penyimpanan 0 hari, 1 hari dan 2 hari masing-masing dimasukkan kedalam 3 buah gelas beker. Gelas Beker yang pertama

dibiarkan dalam suhu ruang (30°C), gelas beker kedua dipanaskan hingga mencapai suhu 60°C dan gelas beker ketiga dipanaskan hingga suhu 90°C dengan menggunakan *hot plate*.

Uji Kualitatif

Sebanyak 1 ml sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan larutan iodin 10% 3-5 tetes. Jika warna dari larutan iodin yang ditetaskan memudar dalam waktu ± 3 menit, menunjukkan sampel positif mengandung vitamin C.

Uji Kuantitatif

Pembuatan Larutan Induk 100 ppm: Sebanyak 10 mg asam askorbat dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml kemudian ditambahkan aquadest hingga tanda batas dan dikocok sampai larutan homogen.

Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum: Mengambil larutan induk 100 ppm sebanyak 5 ml kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 50 ml dan ditambahkan aquades hingga tanda batas (konsentrasi 10 ppm). Serapan larutan maksimum diukur pada panjang gelombang 266 nm dengan menggunakan blanko aquadest.

Pembuatan Kurva Kalibrasi (6, 8, 10, 12 dan 14 ppm): Mengambil larutan induk 100 ppm sebanyak 3 ml, 4 ml, 5 ml, 6ml dan 7ml masing-masing dimasukkan kedalam labu ukur 50 ml yang berbeda. kemudian menambahkan aquadest pada masing-masing labu ukur sampai tanda batas sehingga didapatkan konsentrasi 6, 8, 10, 12 dan 14 ppm. Setelah itu diukur absorbansi masing-masing larutan pada panjang gelombang maksimum yang telah didapatkan sebelumnya.

Penentuan Kadar Sampel: Sebanyak 10 ml sampel sari buah papaya dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml (konsentrasi 10 ppm), dan ditambahkan aquadest hingga tanda batas. Kemudian larutan dikocok hingga homogen dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum yang telah didapatkan sebelumnya.

Replikasi

Replikasi adalah pengulangan kembali perlakuan yang sama dalam suatu eksperimen, dengan kondisi eksperimen yang sama pula. Dalam penelitian ini replikasi dilakukan sebanyak tiga kali. Tujuan dari replikasi adalah untuk menambah ketepatan hasil penelitian dan mengurangi tingkat kesalahan penelitian.

Teknik Pengolahan dan Analisa Data

Data yang diperoleh dari penelitian dengan alat spektrofotometer akan dipaparkan hasilnya berdasarkan analisis kurva kalibrasi dengan persamaan:

$$y = bx + a$$

Keterangan:

y = absorbansi

x = konsentrasi

b = koefisien regresi

a = tetapan regresi

Nilai konsentrasi (x) yang telah didapatkan selanjutnya dapat digunakan untuk menghitung persentase kadar, dengan rumus :

$$\%kadar = \frac{x \times V \times \text{faktor pengenceran}}{\text{Bobot sampel}} \times 100\%$$

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan SPSS dengan metode regresi linear berganda dengan persamaan :

$$Y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_n x_n$$

Keterangan :

Y = Variabel terikat

a = konstanta

$b_1, b_2, \dots, b_n$ = nilai koefisien regresi

$x_1, x_2, \dots, x_n$ = variabel bebas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi Tanaman

Sampel tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah pepaya (*Carica papaya* L.) dari Desa Kepuk, Kecamatan Bangsri, Kabupaten Jepara. Sampel yang telah didapatkan dilakukan determinasi untuk mengetahui kebenaran identitas suatu tanaman yang dalam hal ini adalah buah pepaya (*Carica papaya* L.) Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar buah pepaya (*Carica papaya* L.). Pembuktian kebenaran dari tanaman yang digunakan diperkuat dengan adanya surat determinasi yang dikeluarkan oleh pihak Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.

Tabel I. Hasil Uji Kualitatif

	Suhu (°C)	Lama penyimpanan								
		0 Hari			1 Hari			2 Hari		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Mentah	30	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	60	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	90	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Mangkal	30	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	60	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	90	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Matang	30	+	+	+	+	+	+	+	+	+

60	+	+	+	+	+	+	+	+	+
90	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Uji kualitatif dilakukan untuk memastikan buah pepaya yang diuji memiliki kandungan vitamin C. Uji kualitatif dilakukan dengan meneteskan larutan iodin 10% pada sampel. Hasil yang positif (+) ditunjukkan dengan larutan iodin 10% yang memudar saat ditetaskan pada sampel sari buah pepaya yang diuji, artinya buah papaya mengandung vitamin C. Sedangkan hasil negatif (-) menunjukkan bahwa sampel tidak dapat memudarkan warna dari larutan iodin 10% saat ditetaskan, artinya buah tidak mengandung vitamin C. Karena reaksi antara asam askorbat dengan iodin akan menghilangkan warna dari iodin.

Setelah buah pepaya disimpan selama 1 hari pasca panen, kadar vitamin C pada buah pepaya mentah dan mangkal mengalami kenaikan, yaitu menjadi 7,97% dan 16,24. Sedangkan kadar vitamin C pada pepaya matang menurun menjadi 14,29%. Sedangkan buah pepaya mentah, mangkal dan matang yang disimpan selama 2 hari mengalami penurunan kadar vitamin C, yaitu menjadi 6,55%, 11,84% dan 12,20%.

Menurut (Imaduddin, 2017) Semakin matang buah pepaya akan diikuti dengan kadar vitamin C yang semakin besar. Dalam buah yang matang kandungan vitamin C meningkat sampai puncak klimaterik dan menurun cepat setelah melewatinya. Teori tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, dimana kadar vitamin C pada buah pepaya meningkat sesuai dengan tingkat kematangannya. Selanjutnya pada buah pepaya mentah dan mangkal yang disimpan selama 1 hari, masih dapat mengalami proses pemasakan buah sehingga kadar vitamin C nya meningkat. Namun pada buah pepaya matang kandungan vitamin C sudah mencapai puncak klimaterik sehingga mengalami penurunan setelah 1 hari waktu simpan.

Sedangkan buah pepaya yang disimpan selama 2 hari mengalami penurunan kadar vitamin C, hal ini disebabkan karena meningkatnya laju respirasi yang menyebabkan menurunnya mutu dan nilai gizi buah pepaya selama penyimpanan. (Safaryani, 2017) menyebutkan bahwa laju respirasi merupakan petunjuk yang baik untuk daya simpan buah dan sayuran. Salah satu faktor penting yang memengaruhi respirasi adalah penyimpanan. Laju respirasi yang tinggi mengakibatkan umur simpan yang pendek, menyebabkan penurunan mutu dan nilai gizi buah. Selama penyimpanan, struktur sel pada buah yang semula utuh akan layu karena tertundanya penguapan air, menyebabkan enzim askorbat oksidase tidak dibebaskan oleh sel sehingga tidak mampu mengoksidasi vitamin C lebih lanjut, menjadi senyawa yang tidak memiliki aktivitas vitamin C.

Pengaruh tingkat kematangan terhadap vitamin C pada buah pepaya berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dimana kadar vitamin C pada buah pepaya mentah, mangkal dan matang secara berturut-turut adalah 6,74%, 12,74% dan 14,38%. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kadar vitamin C meningkat sesuai dengan tingkat kematangannya.

Setelah buah pepaya disimpan selama 1 hari pasca panen, kadar vitamin C pada buah pepaya mentah dan mangkal mengalami kenaikan, yaitu menjadi 7,97% dan 16,24. Sedangkan kadar vitamin C pada pepaya matang menurun menjadi 14,29%. Sedangkan

buah pepaya mentah, mangkal dan matang yang disimpan selama 2 hari mengalami penurunan kadar vitamin C, yaitu menjadi 6,55%, 11,84% dan 12,20%.

Menurut (Imaduddin, 2017) Semakin matang buah pepaya akan diikuti dengan kadar vitamin C yang semakin besar. Dalam buah yang matang kandungan vitamin C meningkat sampai puncak klimaterik dan menurun cepat setelah melewatinya. Teori tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, dimana kadar vitamin C pada buah pepaya meningkat sesuai dengan tingkat kematangannya. Selanjutnya pada buah pepaya mentah dan mangkal yang disimpan selama 1 hari, masih dapat mengalami proses pemasakan buah sehingga kadar vitamin C nya meningkat. Namun pada buah pepaya matang kandungan vitamin C sudah mencapai puncak klimaterik sehingga mengalami penurunan setelah 1 hari waktu simpan.

Sedangkan buah pepaya yang disimpan selama 2 hari mengalami penurunan kadar vitamin C, hal ini disebabkan karena meningkatnya laju respirasi yang menyebabkan menurunnya mutu dan nilai gizi buah pepaya selama penyimpanan. (Safaryani, 2017) menyebutkan bahwa laju respirasi merupakan petunjuk yang baik untuk daya simpan buah dan sayuran. Salah satu faktor penting yang memengaruhi respirasi adalah penyimpanan. Laju respirasi yang tinggi mengakibatkan umur simpan yang pendek, menyebabkan penurunan mutu dan nilai gizi buah. Selama penyimpanan, struktur sel pada buah yang semula utuh akan layu karena tertundanya penguapan air, menyebabkan enzim askorbat oksidase tidak dibebaskan oleh sel sehingga tidak mampu mengoksidasi vitamin C lebih lanjut, menjadi senyawa yang tidak memiliki aktivitas vitamin C.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul “Analisis Kadar Vitamin C pada Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis”, dapat disimpulkan bahwa buah pepaya mengandung kadar Vitamin C, dimana kadar vitamin C tersebut dapat dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah, suhu, dan lama penyimpanannya. Kadar vitamin C tertinggi terdapat pada buah pepaya matang dengan lama penyimpanan 0 hari (buah pepaya segar) dalam suhu ruang (30°C), yaitu 17,74% atau setara dengan 177mg/100g buah pepaya. Sedangkan kadar vitamin C terendah terdapat pada buah pepaya mentah pada suhu 90°C dengan lama penyimpanan 2 hari yaitu 3,10% atau setara dengan 30,96%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua yang telah membantu dalam penelitian ini, terkhusus kepada pembimbing, asisten dosen, dan asisten laboran Laboratorium Farmasi Universitas Muhammadiyah Kudus serta pihak-pihak terkait lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 2010.
- Cresna, Mery Napitupulu dan Ratman. Analisis pada Buah Pepaya, Sirsak, Srikaya, dan Langsat yang Tumbuh di Kabupaten Donggala. *J. Akademika Kim.* 3(3). Hal 58-65. 2014.
- Gendrowati, F. *Toga Tanaman Obat Keluarga*. Jakarta: Penerbit Padi. 2014.
- Imaduddin, Abdullah Hafidz, Wahono Adi Susanto, dan Novita Wijayanti. Pengaruh Tingkat Kematangan Buah Belimbing (*Averrhoa carambola* L.) dan Proporsi Penambahan Gula terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Lempok Belimbing. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* Vol.5 No.2. Hal 45-57. 2017.
- Mitmesser, Susan H, Qian Ye, Mal Evans and Maile Combs, 2016. Determination of plasma and leucocyte vitamin C concentration in a randomized, double-blind, placebo-controlled trial with Ester-C. DOI 10.1186/s40064-016-2605-7. *Departemen of Nutrition & Scientific Affairs, NBTY, Inc., Ronkonkoma, NY 11779, USA*.
- Paramita Indri, Mulyani, Hartiati. *Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Bubuk Minuman Sinom*. Bali. Universitas Udayana. 2014.
- Patty, Agnes A., P. M. Papilaya, P. M. J. Tuapathinaya. Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Kandungan Vitamin A dan Vitamin C Buah Gandaria (*Bouea Macrophylla* Griff) Serta Implikasinya pada Pembelajaran Biologi. *Biopendix* volume 3, No. 1. Hal 09-17. 2016.
- Safaryani, N. Sri Haryanti, dan Endah Dwi H. *Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Penurunan Kadar Vitamin C Brokoli (*Brassica oleracea* L.)* Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi Vol. XV Nomor 2. 2017
- Sapei, Lanny and Lie Hwa. *Study on the Kinetics of Vitamin C Degradation in Fresh Strawberry Juices*. *ELSEVIER. Procedia Chemistry* 9. Hal 62-68. 2013.
- Suhaera, Suci Fitria S., Hayatul Islamiah. Analisis Kadar Vitamin C pada Buah Naga Merah (*Hylocereus lemairei* (Hook.) Britton&Rose) dan Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton&Rose) di Kepulauan Riau Menggunakan Spektrofotometri Ultraviolet. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia* Vol.16 No.1. 2019.
- Tisnadjaja, D., H. Irawan dan N. Ekawati. Perbandingan Kandungan Vitamin C pada Buah Jambu Biji Merah dan Buah Pepaya. *Prosiding Seminar Nasional XV Kimia dalam Pembangunan*. Hal 277-282. 2012.
- Wardani, Laras Andriana. Validasi Metode Analisis dan Penentuan Kadar Vitamin C pada Minuman Buah Kemasan dengan Spektrofotometri UV-Vis (Skripsi). 2012.

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 67-72

ISBN: 978-623-5635-06-4

REVIEW HUBUNGAN POLIMORFISME GEN CYP2C19 DENGAN RESISTENSI CLOPIDOGREL PADA PASIEN KARDIOVASKULAR DAN STROKE

REVIEW THE RELATIONSHIP OF THE CYP2C19 GENE POLYMORPHISMS WITH CLOPIDOGREL RESISTANCE IN CARDIOVASCULAR AND STROKE PATIENTS

Viren Ramadhan, Novam Danu, Latifah Dikdayani, Endang Setyowati*

Fakultas Ilmu Kesehatan, Program Studi Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kudus

*Email : endangsetyowati@umkudus.ac.id

ABSTRAK

Obat antiplatelet mempunyai respon variabilitas pada penyakit kardiovaskular, terutama clopidogrel. Sejumlah besar penelitian telah diterbitkan dalam topik ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji beberapa artikel penelitian tentang hubungan polimorfisme gen *CYP2C19* dengan resistensi clopidogrel pada pasien kardiovaskular dan stroke. Metode penelitian ini adalah mereview beberapa artikel penelitian. Beberapa penelitian menemukan korelasi polimorfisme *CYP2C19* dengan resistensi clopidogrel pada pasien dengan serangan kardiovaskular, sindrom koroner akut (ACS) dan stroke, tetapi sampai saat ini, belum ada pedoman yang pasti tentang penggunaan klinis pengujian farmakogenomik sebelum penyesuaian dosis clopidogrel. Hasil yang paling konsisten adalah pada clopidogrel, di mana *CYP2C19* kehilangan alel fungsi (*2 dan *3) secara signifikan mempengaruhi prognosis pasien. Dalam penelitian ini, diperlukan pedoman penanganan pada pasien yang memiliki resistensi clopidogrel.

Kata kunci : Clopidogrel, The *CYP2C19*, Polimorfisme, Kardiovaskular, Stroke

ABSTRACT

*The response variability of antiplatelet drug in cardiovascular disease, particularly for clopidogrel. A large number of studies have been published in this topic. This research aimed to review some research articles on the relationship between CYP2C19 gene polymorphisms and clopidogrel resistance in cardiovascular and stroke patients. The method of this research is to review some research articles. Some studies found the correlation of the CYP2C19 polymorphism with clopidogrel resistance in patients with cardiovascular, acute coronary syndrome (ACS) and stroke attack, but until recently, there have been no definite guidelines on the clinical use of pharmacogenomics testing before adjustment dose clopidogrel. The most consistent results are on clopidogrel, where CYP2C19 loss-of function alleles (*2 and *3) significantly impact the prognosis of patients.*

In this study, we definite the guidelines of handling on the patients who have clopidogrel resistance.

Keywords: *Clopidogrel, The CYP2C19, Polymorphism, Cardiovascular, Stroke*

PENDAHULUAN

Penelitian farmakogenetik tersedia untuk beberapa obat, salah satunya clopidogrel. Impelementasi farmakogenetik untuk clopidogrel bermanfaat untuk pasien (D. Brouse, C. Fullerton and Moridani, 2011). Clopidogrel merupakan prodrug inaktif yang harus diubah menjadi metabolit aktif biologis oleh enzim hepatic sitokrom P450 (CYP) (Tanaka *et al.*, 2019). Clopidogrel secara ireversibel dapat mengeblok reseptor P2Y₁₂ sehingga memberikan mekanisme efek antiplatelet, yaitu mencegah kejadian trombotik pada pasien penyakit jantung koroner dan stroke iskemik (Wang *et al.*, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji beberapa artikel penelitian tentang hubungan polimorfisme gen *CYP2C19* dengan resistensi clopidogrel pada pasien kardiovaskular dan stroke.

Penyakit jantung koroner dapat menyebabkan tingginya mortalitas dan disabilitas (Su *et al.*, 2019). FDA United States tahun 2010 membuat modifikasi label indikasi untuk clopidogrel disarankan untuk anti platelet pada genotipe *poor metabolizer* (PM), namun pedoman klinis belum ada yang melakukan pendekatan tersebut (Holmes *et al.*, 2010). Genotipe *CYP2C19* yang kehilangan fungsi alelnya pada pasien arteri koroner dengan intervensi koroner perkutan dan stenting, berdasarkan hasil genotipe perlu menyesuaikan terapi antiplatelet (Yasmina *et al.*, 2014).

Obat antiplatelet digunakan untuk mencegah kejadian iskemik primer dan sekunder yaitu, dari sindrom koroner dan stroke iskemik ke perifer simptomatik penyakit arteri. Penggunaan obat antiplatelet ini berdasarkan peran trombosit dalam pengembangan trombus patologis dalam peristiwa cedera endotel (Ancrenaz *et al.*, 2011) (Fintel, 2012). Fase pentingnya adalah aktivasi trombosit dengan kontribusi beberapa agen, seperti TXA₂, ADP, ATP, trombin, kolagen, epinefrin dan serotonin (Jennings, 2009)

Salah satu permasalahan terapi penggunaan obat yang ditemukan dokter adalah adanya ketidakseragaman respon pasien terhadap pemberian obat. Kesamaan jenis obat dan bentuk sediaan jika diberikan kepada sekelompok pasien dengan jenis dan tingkat keparahan penyakit umumnya memberikan efek terapeutik hanya pada beberapa pasien, namun mungkin tidak menunjukkan efek sama sekali atau memiliki efek toksik. Oleh sebab itu, filosofi “satu dosis untuk semua” tidak tepat digunakan sebagai dasar terapi (Hayati and Yoga, 2018).

Masalah utama di dunia, yaitu penyakit jantung iskemik dan stroke, clopidogrel dengan aspirin adalah salah satu obat yang paling umum diresepkan untuk mengobati SKA dan mengurangi serangan jantung. Pedoman dari American College of Cardiology atau American Heart Association merekomendasikan clopidogrel dan aspirin sebagai pengobatan standar sindrom koroner akut (Jarrar *et al.*, 2016). Clopidogrel untuk antiplatelet harus diberikan pada pasien stroke dengan stenting arteri karotis (Zhu *et al.*, 2016).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini berdasarkan pengkajian literatur review secara online. Media online berdasarkan web seperti Scopus dan jurnal ilmiah lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efisiensi terapi clopidogrel dikontrol oleh mekanisme aksi enzim sitokrom P450 pada hepar dan memberikan pengaruh yang bervariasi pada setiap individu. Penyakit jantung iskemik dan stroke merupakan penyumbang terbesar masalah kesehatan di dunia yang menyebabkan 31 % kematian pada tahun 2021. Di United States, 13% pasien dengan penyakit jantung koroner diterapi dengan aspirin dan clopidogrel (Jarrar *et al.*, 2016). Clopidogrel platelet P2Y₁₂ mempunyai mekanisme kerja mengeblok reseptor bloker sehingga mengurangi risiko kejadian stroke dan kardiovaskuler pada pasien dengan iskemik dan secara luas untuk mencegah stroke dan penyakit kardiovaskular (Tanaka *et al.*, 2019)

Resistensi Clopidogrel Pada Pasien Kardiovaskular

Suatu penelitian menunjukkan keseimbangan mengenai genotipe rutin pasien dengan sindrom koroner akut (SKA) jarang mendorong pengalihan inhibitor P2Y₁₂ secara keseluruhan, sehingga peralihan dari sepertiga pasien dengan rapid metabolizer (RM) yang menerima clopidogrel tidak ditindaklanjuti secara konsisten. Suatu penelitian menunjukkan hasil klinis yang lebih baik dengan strategi yang dipandu farmakogenomik, genotipe rutin pasien dengan SKA tetap menghasilkan hasil yang rendah (Povsic *et al.*, 2019). Manajemen terapi menunjukkan manfaat sebesar 8% dari 6000 pasien yang diobati dengan clopidogrel di Amerika Serikat dengan SKA (Desai *et al.*, 2013).

Suatu penelitian uji klinik terbatas menunjukkan genotipe *CYP2C19* sebagai terapi anti platelet intervensi koroner perkutan mempengaruhi dukungan klinik sebagai terapi seleksi anti platelet individual. Fenotipe PM yang kehilangan fungsi 2 alel (*2/*2, *2/*3, *3/*3) sebesar 1-5% signifikan menurunkan respon clopidogrel sebagai anti platelet (Zanger and Klein, 2013). Suatu penelitian di China menunjukkan adanya hubungan polimorfisme *CYP2C19* dengan clopidogrel pada pasien SKA, yaitu alel nul pada polimorfisme *CYP2C19* dapat meningkatkan risiko resistensi clopidogrel (Su *et al.*, 2019)

Resistensi Clopidogrel Pada Pasien Stroke

Suatu penelitian menunjukkan bahwa iskemik tidak signifikan antara alel pembawa 2* dan 3*. Alel *CYP2C19* (*2 dan *3) signifikan mempengaruhi prognosis pasien stenting arteri karotis yang diterapi clopidogrel (Zhu *et al.*, 2016). Suatu penelitian menunjukkan genotipe *CYP2C19* dengan pemberian clopidogrel tidak memberikan perbedaan yang signifikan dengan yang normal dari lesi tromboemboli dan komplikasi pendarahan. Resistensi clopidogrel sering dihubungkan dengan peningkatan risiko komplikasi thromboembolik, akan tetapi kehilangan fungsi polimorfisme sitokrom P450 2C19 berhubungan dengan resistensi clopidogrel (Tanaka *et al.*, 2019). Suatu penelitian menunjukkan hubungan antara varian *CYP2C19* dan reaktivitas clopidogrel tidak ada perbedaan signifikan pada tingkat kejadian serebrokardiovaskular pada stroke kronis (Tanaka *et al.*, 2019).

Resistensi Clopidogrel Pada Pasien Kardiovaskular dan Stroke

Farmakogenetik menggabungkan informasi genetik dalam pengambilan keputusan klinis untuk menghindari efek obat yang merugikan dan meningkatkan efektivitas obat. Urutan DNA *CYP2C19* yang sangat polimorfik dapat menjelaskan banyak variabilitas dalam farmakokinetik obat yang dimetabolisme oleh *CYP2C19*. Kapasitas fenotipe metabolisme *CYP2C19* dapat dikategorikan berdasarkan genotipe dan termasuk metabolisme ekstensif (EM, dua alel fungsional tipe liar), metabolisme menengah (IM, dua alel fungsional tereduksi atau satu alel nol dan satu alel fungsional), dan metabolisme yang buruk (PM), dua alel non-fungsional) obat. Selain itu, respons yang berkurang terhadap obat antiplatelet clopidogrel telah ditemukan di *CYP2C19* PMs (Lee, 2013). Oleh karena respon clopidogrel sangat bervariasi dengan perubahan sebagian besar populasi memerlukan langkah-langkah metabolisme kunci untuk aktivasi clopidogrel. Pengujian farmakogenetik, dosis antiplatelet dan pemilihan obat dapat disesuaikan lebih tepat untuk pasien individu untuk meminimalkan atau mencegah kejadian jantung yang merugikan karena kurangnya efek obat antiplatelet.

Hasil penelitian menunjukkan prevalensi di Indonesia sebesar 46,7% populasi Melayu Sumatera Selatan tergolong *poor metabolizer* (PM). Tingginya enzim PM diperkirakan akan mempengaruhi metabolisme obat menjadi substrat (Hayati and Yoga, 2018). Di Iran, frekuensi alel *CYP2C19* di antara populasi Iran adalah 21,4%; 1,7% untuk *CYP2C19*2* dan *CYP2C19*3* (Dehbozorgi et al., 2018). Di Cina, *CYP2C19* (*2 dan *3) ditemukan bahwa alel nol dalam polimorfisme *CYP2C19* terkait dengan risiko resistensi clopidogrel yang lebih tinggi (Su et al., 2019).

ABCB1 dikodekan P Glycol-protein (P-gp) untuk penyerapan clopidogrel (Zhang et al., 2020). *CYP2C19* adalah salah satu subfamili CYP2C dalam keluarga CYP, yaitu enzim utama yang terlibat dalam pembentukan metabolit aktif clopidogrel (Ikawati et al., 2015). Gen *CYP2C19* terletak pada lokus 1024,1-10q24,3 kromosom 10 dengan urutan pengkodean 1,473 bp dan menghasilkan protein dari 490 residu asam amino, yang mencakup sembilan ekson dan delapan intron (Dehbozorgi, Kamalidehghan and Hosseini, 2018).

Pasien dengan penyakit arteri koroner yang diterapi dengan clopidogrel mempunyai hubungan polimorfisme *CYP2C19* dengan penurunan hasil klinis pada pasien yang memiliki varian *CYP2C19*2* (G681A) dan *CYP2C19*3* (G636A). Pada populasi Asia, alel *CYP2C19*2* (30%) ditemukan lebih sering daripada di Afrika-Amerika (18%) atau Kaukasia (13%), demikian juga alel *CYP2C19*3* (10%) lebih sering dibandingkan dengan kelompok lain (<1%) (Jarrar et al., 2016). *CYP2C19*2* dan *CYP2C19*3* diidentifikasi pada individu yang menunjukkan penurunan kemampuan untuk memetabolisme obat probe dan diusulkan untuk menjelaskan <50%, hingga >90% fenotipe metabolizer (PM) yang buruk (Dehbozorgi, Kamalidehghan and Hosseini, 2018). Transisi dari guanin (G) ke adenin (A) pada posisi 681 di ekson 5 (rs4244285) menghasilkan *CYP2C19*2* dan ini mewakili defek *CYP2C19* yang paling sering di semua populasi. Alel terpenting adalah *CYP2C19*3* (636G>A) dengan mutasi titik pada ekson 4 menghasilkan kodon stop prematur (Dehbozorgi, Kamalidehghan and Hosseini, 2018).

KESIMPULAN

Hubungan antara resistensi clopidogrel pada pasien kardiovaskular dan stroke terkait dengan polimorfisme *CYP2C19*, sehingga perlu dibuat pedoman farmakogenomik untuk menyesuaikan dosis clopidogrel supaya tidak terjadi resistensi dan mempengaruhi prognosis pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Ancrenaz, V. *et al.* (2011) 'Impact of Genetic Polymorphisms and Drug – Drug Interactions on Clopidogrel and Prasugrel Response Variability', *Current Drug Metabolism*, 11(8), pp. 667–677. doi: 10.2174/138920010794233521.
- D. Brouse, S., C. Fullerton, J. and Moridani, M. (2011) 'Reporting and Interpretation of the *CYP2C19* Genotyping Test for Clopidogrel Dosing', *Current Pharmacogenomics and Personalized Medicine*, 8(4), pp. 268–272. doi: 10.2174/187569210793368168.
- Dehbozorgi, M., Kamalidehghan, B. and Hosseini, I. (2018) 'Prevalence of the *CYP2C19* * 2 (681 G > A), * 3 (636 G > A) and * 17 (- 806 C > T) alleles among an Iranian population of different ethnicities', 2(3), pp. 4195–4202. doi: 10.3892/mmr.2018.8377.
- Desai, N. R. *et al.* (2013) 'Impact of *CYP2C19* genetic testing on provider prescribing patterns for antiplatelet therapy after acute coronary syndromes and percutaneous coronary intervention', *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 6(6), pp. 694–699. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.113.000321.
- Fintel, D. J. (2012) 'Oral antiplatelet therapy for atherothrombotic disease: Overview of current and emerging treatment options', *Vascular Health and Risk Management*, 8(1), pp. 77–89. doi: 10.2147/VHRM.S26030.
- Hayati, L. and Yoga, F. S. (2018) 'Prevalensi Polimorfisme Gen *CYP2C19* dan Pengaruhnya Dalam Metabolisme Omeprazole Sebagai Prediktor Intoksikasi Obat Pada Etnis Melayu Di Sumatera Selatan Abstrak gen didapatkan selama perkembangan evolusi melalui berbagai', *Sriwijaya Journal of Medicine*, 1(2), pp. 108–114.
- Holmes, D. R. *et al.* (2010) 'ACCF/AHA clopidogrel clinical alert: Approaches to the FDA "boxed warning": A report of the American college of cardiology foundation task force on clinical expert consensus documents and the American heart association', *Journal of the American College of Cardiology*, 56(4), pp. 321–341. doi: 10.1016/j.jacc.2010.05.013.
- Ikawati, Z. *et al.* (2015) 'Allele Frequency Distributions of the Drug Metabolizer Genes *CYP2C9*2*, *CYP2C9*3*, and *CYP2C19*17* in the Buginese Population of Indonesia', *Current Pharmacogenomics and Personalized Medicine*, 12(4), pp. 236–239. doi: 10.2174/1875692113666150410214416.
- Jarrar, M. *et al.* (2016) 'Cytochrome allelic variants and clopidogrel metabolism in cardiovascular diseases therapy', *Molecular Biology Reports*. doi: 10.1007/s11033-016-3983-1.

- Jennings, L. K. (2009) 'Mechanisms of platelet activation: Need for new strategies to protect against platelet-mediated atherothrombosis', *Thrombosis and Haemostasis*, 102(2), pp. 248–257. doi: 10.1160/TH09-03-0192.
- Lee, S. J. (2013) 'Clinical application of *CYP2C19* pharmacogenetics toward more personalized medicine', *Frontiers in Genetics*, 3(FEB), pp. 1–7. doi: 10.3389/fgene.2012.00318.
- Povsic, T. J. *et al.* (2019) 'P2Y12 Inhibitor Switching in Response to Routine Notification of *CYP2C19* Clopidogrel Metabolizer Status Following Acute Coronary Syndromes', *JAMA Cardiology*, 4(7), pp. 680–684. doi: 10.1001/jamacardio.2019.1510.
- Su, Q. *et al.* (2019) 'Association of *CYP2C19* polymorphism with clopidogrel resistance in patients with acute coronary syndrome in China', *Medical Science Monitor*, 25, pp. 7138–7148. doi: 10.12659/MSM.915971.
- Tanaka, T. *et al.* (2019) 'Association of *CYP2C19* polymorphisms with clopidogrel reactivity and clinical outcomes in chronic ischemic stroke', *Circulation Journal*, 83(6), pp. 1385–1393. doi: 10.1253/circj.CJ-18-1386.
- Wang, D. *et al.* (2020) 'Age-dependent association of *CYP2C19* polymorphisms with clinical outcome of clopidogrel therapy in minor stroke patients with large-artery atherosclerosis', *European Journal of Clinical Pharmacology*, 76(9), pp. 1263–1271. doi: 10.1007/s00228-020-02905-0.
- Yasmina, A. *et al.* (2014) 'Pharmacogenomics of oral antiplatelet drugs', *Pharmacogenomics*, 15(4), pp. 509–528. doi: 10.2217/pgs.14.16.
- Zanger, U. M. and Klein, K. (2013) 'Pharmacogenetics of cytochrome P450 2B6 (*CYP2B6*): Advances on polymorphisms, mechanisms, and clinical relevance', *Frontiers in Genetics*, 4(MAR), pp. 1–12. doi: 10.3389/fgene.2013.00024.
- Zhang, Z. *et al.* (2020) 'The impact of cytochrome 450 and Paraoxonase polymorphisms on clopidogrel resistance and major adverse cardiac events in coronary heart disease patients after percutaneous coronary intervention', *BMC Pharmacology and Toxicology*, 21(1), pp. 1–9. doi: 10.1186/s40360-019-0378-7.
- Zhu, W. *et al.* (2016) 'Association of *CYP2C19* Polymorphisms with the Clinical Efficacy of Clopidogrel Therapy in Patients Undergoing Carotid Artery Stenting in Asia', (October 2015), pp. 21–23. doi: 10.1038/srep25478.

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 73-80

ISBN: 978-623-5635-06-4

PERESEPAN VITAMIN PADA PASIEN WANITA HAMIL SEBELUM DAN SELAMA PANDEMI COVID-19

VITAMIN PRESCRIPTION IN PREGNANT WOMEN BEFORE AND DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Shohifa Hafida, Riana Prastiwi Handayani, Irma Susanti

Program Studi DII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah

Lamongan, Lamongan 62218 Indonesia

E-mail : rianaprastiwi@gmail.com

ABSTRAK

Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*. Wanita hamil dianggap sebagai kelompok populasi khusus karena kerentanan mereka terhadap beberapa penyakit menular karena penurunan imunitas yang disebabkan oleh kehamilan. Wanita hamil memerlukan terapi tambahan vitamin yang rasional untuk meningkatkan imunitas wanita hamil selama pandemi COVID-19. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengevaluasi penggunaan vitamin pada masa kehamilan pasien di Rumah Sakit Islam Nashrul Ummah Kabupaten Lamongan sebelum dan selama pandemi COVID-19. Desain penelitian ini menggunakan metode observasional deskriptif. Data sampel diambil dari rekam medis pada pasien wanita hamil rawat jalan secara retrospektif pada periode Desember 2019-Mei 2020 di RSI Nashrul Ummah Lamongan. Setelah ditabulasi data kemudian dianalisa menggunakan standar literasi berupa buku Mikronutrien. Hasil penelitian didapatkan pola persepan vitamin sebelum dan selama COVID-19 mengalami perubahan persepan pada produk A dengan persentase persepan sebelum pandemi 84% dan persepan selama pandemi menjadi 44%. Kenaikan jumlah persepan vitamin dialami oleh produk B sebanyak 36%, produk C sebanyak 12% dan produk D sebanyak 8%. Kesesuaian dosis vitamin sebanyak 5 persepan (10%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan persepan vitamin pada wanita hamil sebelum dan selama COVID-19 dengan persepan vitamin yang kurang sesuai pada guideline Mikronutrien. Maka dari itu diperlukan produk vitamin dengan dosis dan kelengkapan jenis vitamin yang sesuai dengan anjuran perhari supaya dapat terpenuhi kebutuhan vitamin pada wanita hamil di masa pandemi COVID-19.

Kata kunci : Vitamin, Wanita Hamil, COVID-19

ABSTRACT

Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) is an infectious disease caused by *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*. Pregnant women are considered a special population group due to their susceptibility to several infectious diseases due to decreased immunity caused by pregnancy. Pregnant women need rational supplemental

vitamin therapy to increase the immunity of pregnant women during the COVID-19 pandemic. The purpose of this study was to determine and evaluate the use of vitamins during pregnancy in patients at the Nasrul Ummah Islamic Hospital, Lamongan Regency before and during the COVID-19 pandemic. The design of this study used a descriptive observational method. The sample data was taken from medical records of outpatient pregnant women retrospectively in the period December 2019-May 2020 at the Nahrul Ummah Lamongan Hospital. After tabulating the data, it was then analyzed using a literacy standard in the form of a micronutrient book. The results obtained were The pattern of prescribing vitamins before and during COVID-19 experienced a change in prescribing for product A with the percentage of prescribing before the pandemic was 84% and prescribing during the pandemic was 44%. The increase in the number of vitamin prescriptions was experienced by product B by 36%, product C by 12% and product D by 8%. The appropriate dose of vitamins is 5 prescriptions (10%). The results showed that there were differences in vitamin prescribing for pregnant women before and during COVID-19 with vitamin prescribing that was not in accordance with the micronutrient guidelines. Therefore, vitamin products are needed with doses and completeness of types of vitamins that are in accordance with the daily recommendations so that the vitamin needs of pregnant women can be met during the COVID-19 pandemic.

Keywords: Vitamin, Pregnant, COVID-19

PENDAHULUAN

Virus Corona atau Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Menurut data WHO pada tanggal 28 Januari 2021 menkonfirmasi 100.200.107 kasus dengan 2.158.761 kasus kematian di 203 negara di seluruh dunia, di Indonesia kasus COVID-19 telah mencapai 1.024.298 kasus dengan 28.855 kasus kematian. Total kasus COVID-19 di Provinsi Jawa Timur mencapai 107.050 kasus dengan 6.511 kasus kematian, dan Kota Lamongan angka kasus COVID-19 mencapai 2.005 kasus dengan 138 kasus kematian menyatakan bahwa Lamongan termasuk dalam kategori zona merah (KEMENKES, 2020).

Sebanyak 80% kasus COVID-19 tergolong asimtomatis maupun dengan gejala ringan (*mild*), 15% sedang (*severe*) yang membutuhkan oksigen, dan 5% berat yang membutuhkan ventilator (WHO, 2020). Gejala COVID-19 dapat terjadi pada hari ke 7 hingga ke 14 tergantung dari status sistem imun seseorang. Gejala klinis COVID-19 yang sering muncul yaitu panas tinggi ($>37,5^{\circ}\text{C}$), bersin, sesak napas, dan batuk kering. Manifestasi klinis lain yang mungkin muncul pada pasien diantaranya diare, limfopenia, dan kerusakan paru-paru yang ditunjukkan dari pemeriksaan foto toraks. Data reportase Centrals of Disease Control and prevention America sebanyak 8.207 kasus wanita hamil di Amerika positif virus corona. Menurut data perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia (POGI) Jakarta, 13,7% perempuan hamil lebih mudah terinfeksi COVID-19 dibandingkan mereka yang tidak hamil (Martina, 2020). Infeksi COVID-19 selama kehamilan dapat menyebabkan komplikasi bagi ibu dan janin, termasuk persalinan prematur, gangguan pernapasan, gawat janin, koagulopati yang disertai disfungsi hati dan kematian Ibu (Hadumaon, 2020).

Wanita hamil dianggap sebagai kelompok populasi khusus karena kerentanan mereka terhadap beberapa penyakit menular karena penurunan imunitas yang disebabkan oleh kehamilan. Pada masa kehamilannya, Ibu hamil memerlukan terapi obat, baik yang berkaitan maupun yang tidak berkaitan dengan proses kehamilan. Golongan obat yang umum diresepkan pada Ibu hamil ialah golongan vitamin. Vitamin merupakan salah satu faktor utama yang berguna dalam mempertahankan kondisi tubuh pada masa kehamilan selama pandemi maupun melahirkan janin yang sehat, yakni dengan mengkonsumsi zat-zat gizi yang cukup dalam membentuk energi, protein, vitamin, dan mineral (Hadumaon, 2020).

Vitamin adalah zat esensial yang diperlukan untuk membantu kelancaran penyerapan zat gizi dan proses metabolisme tubuh. Beberapa vitamin utama seperti A, B (B1, B2, B6, B9, B12), C, D, dan E telah dilaporkan mampu meningkatkan sistem kekebalan dengan memperkuat aktivitas sel imun selama pandemi. Sistem imun (*immune system*) atau sistem kekebalan tubuh adalah kemampuan tubuh untuk melawan infeksi, meniadakan kerja toksin dan faktor virulen lainnya yang bersifat antigenik dan imunogenik. Antigen sendiri adalah suatu bahan atau senyawa yang dapat merangsang pembentukan antibodi. Pada pasien malnutrisi dalam sistem imun akan terjadi penurunan jumlah antibodi, penurunan aktivitas fagositosis, integritas jaringan serta penurunan sekresi mukosa (Zhang et al., 2020).

Titik tangkap (*site of action*) vitamin dalam sistem imun ada tiga yaitu: sebagai barier epitel (Vitamin A, C, E), imunitas selular (Vitamin A, B6, B12, C, D, E) dan untuk produksi antibodi (Vitamin A, B6, B12, D, E) (Aslam dkk, 2017). Vitamin yang dianjurkan oleh wanita hamil adalah vitamin A, C, B kompleks, D, dan E. Panduan ini didukung oleh jurnal ilmiah yang ditulis oleh Nawsherwan dkk (2020) bahwa pilihan vitamin guna meningkatkan imunitas wanita hamil selama pandemi COVID-19 adalah vitamin A, B, C, D, dan E (Meija et al., 2017). Beberapa alasan yang dikemukakan mendorong peneliti untuk mengetahui lebih jauh tentang penggunaan vitamin pada masa kehamilan.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan desain observasional deskriptif dengan pengumpulan data secara retrospektif terhadap data sekunder berupa data rekam medis pasien. Rancangan tersebut digunakan untuk melihat evaluasi persebaran vitamin pada wanita hamil Rumah Sakit Islam Nashrul Ummah Kabupaten Lamongan. Data diperoleh dari data rekam medis pasien wanita hamil periode Desember 2019 – Mei 2020 dengan rentang usia 15 – 50 tahun.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien wanita hamil di Rumah Sakit Islam Nashrul Ummah Lamongan bulan Desember 2019 – Mei 2020 sebanyak 168 pasien. Sampel dari penelitian ini sebanyak 25 pasien yang termasuk dalam periode sebelum pandemi (Desember 2019-Februari 2020) dan 25 pasien yang termasuk dalam periode selama pandemi (Maret 2020-Mei 2020).

Sampel dari penelitian ini adalah seluruh data pasien rekam medis wanita hamil rawat jalan di Rumah Sakit Islam Nashrul Ummah Lamongan bulan Desember 2019 – Mei 2020 yang masuk dalam kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini pasien wanita hamil periode bulan Desember 2019 – Mei 2020 dan pasien dengan usia 15-50 tahun. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien dengan data yang tidak lengkap

dan pasien dengan penyakit penyerta / komplikasi. Analisa data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan kesesuaian vitamin yang digunakan pasien dan yang ada pada buku Mikronutrien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai evaluasi persepsian vitamin pada pasien wanita hamil rawat jalan di RSI Nashrul Ummah pada bulan Desember 2019 sampai Mei 2020 dengan jumlah pasien sebanyak 50 orang menunjukkan bahwa umur pasien wanita hamil rawat jalan mempunyai frekuensi tertinggi pada umur 20-35 tahun sebanyak 41 pasien (82%) dan terendah pada umur < 20 tahun sebanyak 2 pasien (4%). Pada usia reproduktif (25-35 tahun), risiko bayi alami kelainan genetik 1:1000, sedangkan pada ibu yang berusia di atas 35 tahun, risiko kehamilan beresiko meningkat menjadi 1:4. Oleh karena itu, usia ideal ibu untuk melahirkan berada pada rentang 20-35 tahun. Usia ibu < 20 tahun dipengaruhi oleh immaturitas biologis, kehamilan tidak diinginkan, asuhan ante natal inadekuat, dan kecukupan nutrisi yang buruk. Usia >35 tahun berubungan dengan kerusakan sel endothel pembuluh darah karena proses penuaan (Ates et al., 2013).

Tabel 1. Karakteristik Pasien Wanita Hamil Berdasarkan Umur dan Usia Kehamilan Sebelum dan Selama Pandemi COVID-19 di RSI Nashrul Ummah Lamongan

Variabel	Periode				Total	%
	Sebelum Pandemi		Selama Pandemi			
	f	%	f	%		
Umur						
Terlalu Muda (< 20)	0	0	2	4	2	4
Usia Produktif (20-35)	21	42	20	40	41	82
Terlalu Tua (>35)	4	8	3	6	7	14
Total	25	50	25	50	50	100
Usia kehamilan						
Trimester 1	14	28	7	14	21	42
Trimester 2	6	12	10	20	16	32
Trimester 3	5	10	8	16	13	26
Total	25	50	25	50	50	100

Kunjungan pasien wanita hamil paling tinggi ada di trimester pertama. Hal tersebut dapat terjadi karena pada trimester awal ibu hamil mengalami adaptasi terhadap gejala yang muncul saat hamil. *Nausea* dan *emesis gravidarum* atau sering disebut mual muntah adalah hal yang wajar dan sering terjadi pada kehamilan trimester awal. Pemeriksaan awal dilakukan pada awal kehamilan guna memeriksa masalah yang dapat ditangani sebelum

membahayakan jiwa, mencegah masalah, misal: tetanus neonatal, anemia, kebiasaan tradisional yang berbahaya), membangun hubungan saling percaya, memulai persiapan kelahiran dan kesiapan menghadapi komplikasi, mendorong perilaku sehat (nutrisi, kebersihan, olahraga, istirahat, seks, dan sebagainya) (Fitriahadi, 2019).

Tabel 2. Pola Peresepan Vitamin pada Wanita Hamil Rawat Jalan Sebelum Pandemi

Produk	Umur kehamilan						Total (Pasien)	Persentase (%)
	Trimester 1		Trimester 2		Trimester 3			
	f	%	f	%	f	%		
A	12	48	4	16	5	20	21	84
B	1	4	1	4	0	0	2	8
C	1	4	1	4	0	0	2	8
D	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	14	56	6	24	5	20	25	100

Tabel 3. Pola Peresepan Vitamin pada Wanita Hamil Rawat Jalan Selama Pandemi

Produk	Umur kehamilan						Total (pasien)	Persentase (%)
	Trimester 1		Trimester 2		Trimester 3			
	f	%	f	%	f	%		
A	4	16	1	4	6	24	11	44
B	2	8	6	24	1	4	9	36
C	1	4	2	8	0	0	3	12
D	0	0	1	4	1	4	2	8
Total	7	28	10	40	8	32	25	100

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan pada tabel 3 peresepan vitamin untuk pasien wanita hamil di RSI Nashrul Ummah Lamongan ada 4 jenis produk yang terdiri dari beberapa jenis vitamin dengan dosis yang berbeda-beda. Produk yang paling banyak diresepkan adalah produk A dengan persentase peresepan sebelum pandemi 84%, dibandingkan dengan peresepan selama pandemi produk A mengalami penurunan peresepan sebanyak 40%. Kenaikan jumlah peresepan vitamin selama pandemi terjadi pada produk B sebanyak 28%, produk C sebanyak 4% dan produk D sebanyak 8%. Produk B adalah produk yang memiliki kenaikan persentase lebih tinggi dibandingkan produk C dan D. Kandungan vitamin pada produk B lebih lengkap karena mengandung vitamin A, B1, B2, B3, B6, B9, B12, C dan D dibandingkan dengan produk B yang hanya mengandung vitamin A, B6, B9, B12, D.

Produk B tidak mengandung vitamin B1, B2, B3, dan C sedangkan semua jenis vitamin memiliki peran terhadap sel imun. Vitamin B dapat membantu dalam aktivasi kedua respon imun bawaan dan adaptif, mengurangi tingkat sitokin pro-inflamasi, meningkatkan fungsi pernapasan, mempertahankan integritas endotel, mencegah hiperkoagulabilitas (Shakoor et al., 2020).

Peran vitamin C dalam meningkatkan imunitas berkontribusi pada pertahanan kekebalan dengan mendukung berbagai fungsi seluler dari sistem kekebalan bawaan dan adaptif. Vitamin C mendukung fungsi penghalang epitel melawan patogen dan meningkatkan antioksidan, sehingga berpotensi melindungi terhadap stress oksidatif lingkungan (Maggini et al., 2017)

Tabel 4. Kesesuaian Dosis Pada Produk yang Diresepkan pada Pasien Wanita Hamil Sebelum dan Selama Pandemi COVID-19

Kriteria Kesesuaian	Jumlah Peresepan				Total (peresepan)	Persentase Kesesuaian (%)
	Sebelum pandemi		Selama pandemi			
	f	%	f	%		
Sesuai	2	4	3	6	5	10
Tidak Sesuai	23	46	22	44	45	90
Total	25	50	25	50	50	100

Pada tabel 4 hasil penelitian menyebutkan bahwa kesesuaian dosis vitamin sebanyak 5 peresepan (10%) diantaranya 2 peresepan sebelum pandemi (4%) dan 3 peresepan selama pandemi (6%). Ketidakesesuaian dosis vitamin sebanyak 50 peresepan (90%) diantaranya 23 peresepan sebelum pandemi (46%) dan 22 peresepan selama pandemi (44%). Hal ini dilihat dari komposisi setiap produk yang berbeda-beda mulai dari dosis sampai jenis vitamin yang terkandung dalam tiap produk. Ketepatan data ditinjau dari range dosis lazim untuk wanita hamil dengan pedoman buku Mikronutrien oleh Uwe Grober. Produk A mengandung 5 jenis vitamin yaitu Vitamin A 103 µg, Vitamin B6 0,015 mg, Vitamin B9 0,4 mg, Vitamin B12 5 µg, dan Vitamin D 0,86 µg. Ketidakesesuaian dosis pada produk A adalah dosis vitamin A (103 µg) berada dibawah range (500 µg-800 µg), dosis vitamin B6 (0,015 mg) berada dibawah range (5 mg-10 mg), dosis vitamin B12 (5 µg) berada di bawah range (3,5 µg-20 µg), dan vitamin D (0,86 µg) berada dibawah range (10 µg-25 µg).

Komposisi vitamin dari produk B terdiri dari vitamin A 3000 µg, vitamin B1 10 mg, vitamin B2 2,5 mg, vitamin B3 20 mg, vitamin B9 15 mg, vitamin B12 1 mg, vitamin C 2,4 µg, vitamin D 100 mg dan vitamin E 10 µg. Ketidakesesuaian dosis pada produk B adalah vitamin A (3000 µg) berada diatas range (10 µg-25 µg), vitamin B1 (10 mg) berada diatas dosis range (2 mg-5 mg) vitamin B6 (15 mg) berada diatas range (5 mg-10 mg). Produk C mengandung vitamin B9 atau yang biasa disebut asam folat dengan dosis yang sesuai dengan range yang dianjurkan (0,4 mg-1 mg). Produk D mengandung vitamin B6 1 mg, B12 7,5 µg, dan vitamin C 50 mg. Kesesuaian dosis pada produk D ada pada vitamin B6 dan B12 sedangkan vitamin C berada di bawah range yang dianjurkan (100 mg-200 mg).

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Saldanha dkk bahwa hampir semua produk suplemen mengandung satu atau lebih nutrisi yang tidak sesuai dengan AKG untuk wanita hamil dan/atau menyusui (Saldanha et al., 2018).

Asupan mikronutrien yang tidak sesuai range yang dianjurkan dapat menyebabkan berbagai efek kesehatan yang merugikan, tergantung pada dosis dan durasi dari terapi. Dosis vitamin yang berlebih dapat mengakibatkan toksisitas kepada wanita hamil. Toksisitas vitamin yang larut dalam air dan larut dalam lemak memiliki efek spesifiknya sendiri pada tubuh yang menyebabkan sindrom keracunan. Gejala tertentu dari sindrom keracunan yang umum untuk semua bentuk hipervitaminosis seperti sakit kepala, kelemahan parah, pusing, ketidakmampuan untuk berolahraga, ketidakmampuan untuk melakukan rutinitas sehari-hari, mual, sensasi tremor internal, konstipasi atau diare. Dosis vitamin yang kurang dapat menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan vitamin pada wanita hamil (Roop et al., 2018).

Tabel 5. Kesesuaian Jenis Vitamin yang Diresepkan pada Pasien Wanita Hamil Sebelum dan Selama Pandemi COVID-19

Kriteria Kesesuaian	Jumlah Peresepan				Total (peresepan)	Persentase Kesesuaian (%)
	Sebelum pandemi		Selama pandemi			
	f	%	f	%		
Sesuai	0	0	0	0	0	0
Tidak Sesuai	25	50	25	50	50	100
Total	25	50	25	50	50	100

Berdasarkan tabel 5 kesesuaian jenis vitamin pada produk vitamin sebanyak 0 peresepan (0%). Ketidakesesuaian itu disebabkan karena komposisi pada tiap produk hanya mengandung satu atau beberapa jenis vitamin saja, sedangkan dalam standar penelitian yang digunakan setiap jenis vitamin pada wanita hamil mengalami peningkatan guna penambahan jaringan dan mendukung pertumbuhan serta perkembangan janin kehamilan (Grober, 2015).

Multivitamin seperti vitamin A, B6, B9, B12, C, D, E bagi wanita hamil selama pandemi COVID 19 berperan bukan hanya untuk pertumbuhan janin melainkan untuk meningkatkan imunitas tubuh melawan dan mencegah dari paparan virus Corona, Infeksi virus ditandai dengan penurunan sistem kekebalan dengan cadangan mikronutrien yang tidak mencukupi. Respon imun terganggu dengan nutrisi yang tidak memadai membuat individu rentan terhadap infeksi. Selama kehamilan, kekurangan vitamin dan mineral tertentu dapat meningkatkan risiko dan keparahan infeksi yang mengakibatkan komplikasi (Calder et al., 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan vitamin pada wanita hamil di RSI Nashrul Ummah Lamongan terdapat perbedaan antara sebelum dan selama pandemi COVID 19 dilihat dari pola persepan vitamin dan produk suplemen yang diberikan. Setelah pandemi adanya penurunan persepan terhadap produk A sebanyak 40% dan kenaikan persepan pada produk B sebanyak 30%, produk C sebanyak 9% dan produk D sebanyak 8%. Penelitian ini menggunakan kriteria kerasionalan berdasarkan tepat dosis sebanyak 5 persepan (10%) dan tepat item vitamin (0%).

DAFTAR PUSTAKA

- Ates S, Batmaz G, Sevket O, Molla T, Dane C, Dane B, 2013, *Pregnancy Outcome of Multiparous Women Aged over 40 Years*, International Journal of Reproductive Medicine, New York: 7-8.
- Calder, P.C.; Carr, A.C.; Gombart, A.F.; Eggersdorfer, M, 2020, *Optimal Nutritional Status for A Well-Functioning Immune System is An Important Factor to Protect against Viral Infections*, Nutrients, 12, 1181.
- Fitriahadi. 2019. *Asuhan Kebidanan Berkelanjutan Pada ny S. M di Puskesmas Pasir Panjang Kota Kupang* Periode 18 Februari Sampai Dengan 18 Mei 2019, Kupang: 13-14.
- Grober Uwe. 2015. *Mikro-nutrien Penyelesaian Metabolik, Pencegahan, dan Terapi*. Jakarta: EGC: 142-145.
- Hadumaon Tiodora. 2020. *Mencari Kelompok Berisiko Tinggi Terinfeksi Virus Corona dengan Discourse Network Analysis*, Jogjakarta: 56-57.
- KEMENKES RI. 2020. *Jaga Diri dan Keluarga Anda dari Virus Corona – Covid-19*. [Online] Tersedia pada: www.kemkes.go.id, diakses 4 Maret 2020: 5-6.
- Leli Masliana, Ihzanul Hafiz, Indra Ginting. 2019. *Gambaran Penggunaan Obat Pada Pasien Ibu Hamil di Poliklinik Obstetri Dan Ginekologi Di Rsud Kotapinang*. Labuhanbatu Selatan: 45-46
- Maggini Silvia, Carr Anitra. 2017. *Vitamin C and Immune System*. International Journal New Zealand: 8-7
- Meija, Laila. Rezeberga, Dace, 2017, *Proper Maternal Nutrition during Pregnancy Planning and Pregnancy*, Latvia. : 56-57
- Roop J K. 2018. *Hypervitaminosis - An Emerging Pathological Condition*, Punjab, International Journal of Medical: 22-24
- Saldanha Leila, Andrews Keren. 2018. *Is Nutrient Content and Other Label Information for Prescription Prenatal Supplements Different from Nonprescription Products*, Bethesda: 5-6
- Shakoor, Hari dan Feehan, Jack. 2020. *Be well: A potential role for vitamin B in COVID-19*. Melbourne: 18-19

- Yeoh, P. L., Hornetz, K. & Dahlui, M., 2016. *Antenatal Care Utilisation and Content Between Low-Risk and High-Risk Pregnant Women*. Journal Plos One, 11(3), pp. 1-17.
- Zhang Lei, Yunhui Liu. 2020. *Potential interventions for novel coronavirus in China*. Liaoning, International Journal of China: 12-13

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 81-90

ISBN: 978-623-5635-06-4

AKTIVITAS PENURUNAN TEKANAN DARAH JAMU “X” PADA TIKUS WISTAR JANTAN

DECREASING OF THE BLOOD PRESSURE ACTIVITY OF HERB “X” TOWARDS MALE WISTAR RATS

Andaru Adiwignya Gunawan, Vivi Sofia*, Sapto Yuliani
Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan
Email: vivi.sofia@pharm.uad.ac.id

ABSTRAK

Terapi hipertensi dapat dilakukan melalui terapi farmakologi maupun non farmakologi. Contoh terapi non farmakologi hipertensi adalah penggunaan seduhan Jamu “X” yang merupakan ramuan empiris dari Banjarnegara. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan klaim aktivitas penurunan tekanan darah Jamu “X”. Penelitian ini bersifat eksperimental dengan metode *post-test only group design* menggunakan hewan uji tikus *wistar* jantan yang diinduksi hipertensi menggunakan larutan NaCl 8% dan pakan tinggi lemak selama 14 hari. Hewan uji berjumlah 24 ekor dibagi menjadi empat kelompok dengan perlakuan antihipertensi yaitu kelompok: I (normal: tanpa perlakuan), II (negatif: aquadest 225mg/KgBB), III (positif: suspensi captopril 2,25 mg/KgBB) dan IV (perlakuan: seduhan Jamu “X” 225 mg/KgBB), perlakuan diberikan sebanyak 2 x sehari selama 7 hari. Pengukuran parameter tekanan darah hewan uji dilakukan secara *non-invasive* menggunakan alat CODA. Analisis statistik *post hoc tukey* HDS antara kelompok IV dengan I dan II setelah perlakuan tersebut menunjukkan hasil yang tidak berbeda bermakna ($p > 0,05$) pada parameter TDS, TDD dan TDR, sementara untuk penurunan HR masih berbeda bermakna antara kelompok IV dan I ($p < 0,05$). Penelitian ini menunjukkan jika pemberian seduhan Jamu “X” (225 mg/KgBB) selama 7 hari memiliki aktivitas antihipertensi.

Kata Kunci : Tikus Hipertensi, Penurunan Parameter Tekanan Darah, Jamu

ABSTRACT

Hypertension therapy can be done through pharmacological and non-pharmacological therapy. An example of non-pharmacological therapy for hypertension is the use of steeping herb 'X' which is an empirical ingredient from Banjarnegara. This study aims to prove the claim of herb 'X' blood pressure lowering activity. This research is experimental with post-test only group design method using male wistar rats as induced hypertension using 8% NaCl solution and high fat diet for 14 days. The 24 animals were divided into four groups with antihypertensive treatment, namely groups: I (normal: no treatment), II (negative: distilled water 225mg/KgBW), III (positive: captopril suspension 2.25 mg/KgBW) and IV (treatment : steeping herb 'X' 225 mg/KgBW), the treatment was given 2 times a day for 7 days. Measurement of the blood pressure parameters of the test animals was carried out non-invasively using a CODA device. Post hoc Tukey HDS statistical analysis between

groups IV with I and II after the treatment showed that the results were not significantly different ($p > 0.05$) on the parameters of TDS, TDD and TDR, while the decrease in HR was still significantly different between groups IV and I ($P < 0.05$). This study shows that the administration of herb 'X' (225 mg/KgBW) steeping for 7 days has antihypertensive activity.

Keywords: Hypertension Rats, Decrease in Blood Pressure Parameters, Herbal Medicine

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah kondisi dimana tekanan darah sistolik per diastolik terukur di atas normal yaitu $\geq 140/90$ mmHg. Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung, tahanan perifer pembuluh darah, serta volume darah yang tersirkulasi (Olin *et al.*, 2015). Hipertensi adalah penyakit tidak menular dengan prevalensi yang tinggi di Indonesia. Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 adalah sebesar 34,1% (Anonim, 2019). Hampir 95% kejadian hipertensi dapat dipicu oleh faktor genetika/keturunan (hipertensi esensial), dan 5% lainnya disebabkan oleh gaya hidup, penyakit gagal ginjal kronik maupun konsumsi obat (Anonim, 2019). Contoh gaya hidup pemicu hipertensi adalah konsumsi garam dan lemak yang tinggi, hal tersebut cenderung membuat kejadian hipertensi yang lebih tinggi pada masyarakat pesisir Kepulauan Natuna (53,3%) dibandingkan dengan masyarakat pegunungan Jayawijaya (6,8%) (Oktadoni *et al.*, 2016).

Kejadian hipertensi pada waktu yang lama dan tanpa adanya penanganan dapat menyebabkan terjadinya penyakit komplikasi yang mematikan seperti penyakit jantung koroner, gagal ginjal kronis, dan stroke (Anonim, 2015). Penanganan hipertensi dapat dilakukan melalui terapi farmakologi maupun non farmakologi dengan tujuan mengendalikan tekanan darah pasien untuk mencapai dan mempertahankan tekanan darah yang normal yaitu $< 120/80$ mmHg (Soenarta *et al.*, 2015).

Penggunaan jamu sebagai terapi non farmakologi hipertensi dapat dijumpai pada masyarakat Indonesia, salah satu penggunaan jamu untuk terapi hipertensi adalah Jamu "X" yang merupakan ramuan seduhan empiris dari daerah Banjarnegara, Jawa Tengah. Jamu "X" terbuat dari campuran serbuk simplisia akar alang-alang (*Imperata cylindrica* Linn. Radix), buah mengkudu (*Morinda citrifolia* Fructus), daun alpukat (*Persea americana* Folium), daun sirsak (*Annona muricata* Folium), serta rimpang kunyit (*Curcuma longa* Linn. Rhizoma) dengan komposisi tertentu dan digunakan dengan cara diseduh. Klaim empiris Jamu "X" tersebut adalah dapat menurunkan tekanan darah dalam waktu 7 hari penggunaan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilakukan penelitian terhadap klaim Jamu "X" tersebut yang dibuat sesuai resep empiris dan metode preparasi di atas menggunakan hewan uji tikus *wistar* jantan yang diinduksi hipertensi menggunakan larutan NaCl 8% dan pemberian pakan tinggi lemak selama 14 hari.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

- a. Alat : kandang hewan uji, rak kandang, botol minum dengan *nipple*, spuit dengan sonde tikus, *non-invasive blood pressure analyzer CODA®* dari *Kent Scientific*.
- b. Bahan : Jamu “X” yang terbuat dari serbuk simplisia (akar alang-alang (*Imperata cylindrica* Linn. Radix), buah mengkudu (*Morinda citrifolia* Fructus), daun alpukat (*Persea americana* Folium), daun sirsak (*Annona muricata* Folium), serta rimpang kunyit (*Curcuma longa* Linn. Rhizoma) yang diperoleh dari pasar Beringharjo, Yogyakarta (Januari, 2021). Hewan uji tikus *wistar* jantan (umur: 2 bulan, bobot: minimal 150 gram). Tablet captopril 25 mg, garam NaCl, pakan ternak BR-1, lemak kambing, kuning telur, *aquadest*, CMC Na.

Prosedur Penelitian

- a. Induksi Hipertensi pada Hewan Uji

Hewan uji tikus *wistar* jantan dibagi menjadi empat kelompok yaitu I, II, III dan IV. Hewan uji dihitung menggunakan rumus Federer (1977) adalah sebanyak 6 ekor hewan uji sehingga total ada 24 ekor hewan uji, kemudian dikarantina selama 1 minggu dengan perawatan berupa pemberian pakan ternak BR-1 dan air minum sebelum dilakukan induksi hipertensi. Setelah melalui proses karantina, hewan uji kelompok II, III dan IV diinduksi hipertensi dengan diberikan larutan NaCl 8% (1 mL/100 g/BB per hari) dan pakan tinggi lemak (berisi 10% lemak kambing dan 5% kuning telur dalam 250 g pakan standar BR-1 untuk masing-masing kandang) selama 14 hari, sementara hewan uji kelompok I hanya diberikan perawatan biasa.

- b. Pembuatan Perlakuan Antihipertensi

Pembuatan Jamu “X”

Jamu “X” dibuat secara mandiri di Laboratorium Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan menggunakan campuran serbuk simplisia berdasarkan resep empiris salah seorang hatra dari Banjarnegara untuk terapi hipertensi seperti pada Tabel I berikut:

Tabel I. Ramuan empiris Jamu “X” untuk terapi hipertensi dari hatra Banjarnegara

Bahan	Jumlah (mg)
Akar alang-alang	± 225
Buah mengkudu	± 112,5
Daun alpukat	± 337,5
Daun sirsak	± 225
Rimpang kunyit	± 225

Ditimbang sejumlah bahan di atas kemudian dihomogenkan untuk membuat larutan Jamu “X” dengan konsentrasi 22,5 mg/mL. Sejumlah bobot serbuk Jamu

“X” ditimbang kemudian dimasukkan ke dalam gelas, lalu diseduh dengan air panas (70°C) didiamkan selama 1 jam hingga seduhan dingin. Setelah dingin air sari dengan endapan dipisahkan. Pada penelitian ini bobot Jamu “X” yang digunakan adalah $\pm 1,125$ gram dan diseduh dalam ± 50 mL air panas.

Suspensi Captopril

Ditimbang sejumlah bobot tablet captopril 25 mg yang telah dihaluskan dan diketahui bobot rata-ratanya, disuspensikan sejumlah serbuk tersebut dalam suspensi CMC Na 0,5% b/v untuk mendapatkan suspensi captopril dengan konsentrasi 0,225 mg/mL. Pada penelitian ini bobot serbuk tablet captopril 25 mg yang digunakan adalah $\pm 55,8$ mg dan disuspensikan dalam ± 50 mL CMC Na 0,5% b/v.

c. Pemberian Perlakuan Antihipertensi pada Hewan Uji

Hewan uji yang telah hipertensi akibat dari induksi hipertensi di atas diberikan perlakuan antihipertensi sesuai dengan kelompok hewan uji pada Tabel II berikut:

Tabel II. Kelompok hewan uji pada perlakuan antihipertensi "Aktivitas Penurunan Tekanan Darah Jamu "X" pada Tikus Jantan Galur Wistar"

Kelompok	Perlakuan
I	Kontrol normal, hewan uji kelompok ini tidak diberi perlakuan apapun, hanya diberikan pakan standar dan minum selama penelitian.
II	Kontrol negatif, hewan uji Kemudian diberikan cairan placebo aquadest (dosis 225 mg/KgBB) 2 x sehari selama 7 hari, secara per oral.
III	Kontrol positif, hewan uji kelompok diberikan suspensi Captopril (dosis 2,25 mg/KgBB) 2 x sehari selama 7 hari, secara per oral.
IV	Kelompok perlakuan, hewan uji kelompok ini diberikan seduhan Jamu “X” (dosis 225 mg/KgBB) 2 x sehari selama 7 hari, secara per oral.

d. Pengukuran Tekanan Darah Hewan Uji

Tekanan darah hewan uji diukur secara *non-invasive* dengan cara *tail cuff method* menggunakan alat NIBP CODA setelah induksi hipertensi selama 14 hari (P-1) dan setelah perlakuan antihipertensi selama 7 hari (P-2). Data yang diperoleh dari pengukuran tekanan darah tersebut adalah tekanan darah sistolik (TDS), tekanan darah diastolik (TDD), tekanan darah rata-rata (TDR), *heart rate* (HR).

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji pendahuluan *shapiro-wilk* dan uji *levane*, dikarenakan data terdistribusi normal dan homogen ($p > 0,05$) maka dilanjutkan menggunakan uji parametrik anova satu arah dan analisis lanjut menggunakan *post hoc tukey HSD* dan uji *paired sample t* untuk dibandingkan antar kelompok hewan uji untuk mengetahui perbedaannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Pengukuran Tekanan Darah pada Penelitian

Parameter utama pada penelitian ini adalah tekanan darah yang tercatat melalui alat NIBP CODA untuk mengetahui ada atau tidaknya perubahan tekanan darah pada hewan uji setelah induksi hipertensi maupun setelah perlakuan antihipertensi. Parameter pengukuran tekanan darah tersaji pada Tabel III berikut:

Tabel III. Data tekanan darah sistolik (TDS), tekanan darah diastolik (TDD) dan tekanan darah rata-rata (TDR) "Aktivitas Penurunan Tekanan Darah Jamu "X" pada Tikus Jantan Galur Wistar"

Kelompok	TDS $\pm$ SD (mmHg)		TDD $\pm$ SD (mmHg)		TDR $\pm$ SD (mmHg)	
	P-1	P-2	P-1	P-2	P-1	P-2
I	119 $\pm$ 8,1a	119 $\pm$ 7,8	80 $\pm$ 8,4a	81 $\pm$ 8,3	93 $\pm$ 6,1a	94 $\pm$ 4,8
II	158 $\pm$ 7,6	159 $\pm$ 7,7a	106 $\pm$ 9,9	102 $\pm$ 3,2a	123 $\pm$ 8,1	121 $\pm$ 2,8a
III	159 $\pm$ 7,2	126 $\pm$ 4,9b	107 $\pm$ 9,4	86 $\pm$ 5,7b	124 $\pm$ 7,7	100 $\pm$ 4,6b
IV	158 $\pm$ 6,1	122 $\pm$ 4,5b	105 $\pm$ 7,4	82 $\pm$ 5,3b	123 $\pm$ 6,8	96 $\pm$ 4,9b

Keterangan: I (kontrol normal), II (kontrol negatif), III (kontrol positif), IV (kelompok perlakuan), P-1 (setelah induksi hipertensi), P-2 (setelah perlakuan antihipertensi).

a: berbeda bermakna dengan uji *post hoc tukey* HSD, b: berbeda bermakna dibanding P-1 dengan uji *paired sample t*.

Tabel III, menunjukkan gambaran TDS, TDD dan TDR hewan uji setelah induksi hipertensi (P-1) dan sesudah perlakuan antihipertensi (P-2). Data P-1 di atas dianalisis menggunakan uji *post hoc tukey* HSD yang menyebutkan jika TDS, TDD dan TDR hewan uji kelompok I berbeda bermakna ($p < 0,05$) dengan kelompok II, III, dan IV yang menunjukkan induksi hipertensi berhasil membuat kejadian hipertensi. Uji *post hoc tukey* HSD pada tabel III di atas menyebutkan jika TDS, TDD dan TDR pada P-2 kelompok II berbeda bermakna ($p < 0,05$) dengan kelompok I, III dan IV yang berarti perlakuan antihipertensi selama 7 hari mampu mencapai kondisi normotensi pada parameter TDS, TDD dan TDR.

Parameter Pengukuran Heart Rate (HR)

Parameter pendamping pada penelitian ini adalah denyut jantung yang tercatat melalui alat NIBP CODA untuk mengetahui ada atau tidaknya perubahan denyut jantung /heart rate (HR) pada hewan uji setelah induksi hipertensi maupun setelah perlakuan antihipertensi. Parameter pengukuran heart rate tersaji pada Tabel IV.

Tabel IV, menyajikan gambaran denyut jantung hewan uji setelah induksi hipertensi maupun setelah perlakuan antihipertensi. Dilakukan uji *post hoc tukey* HSD yang menyebutkan jika TDR pada P-1 kelompok I berbeda bermakna ($p < 0,05$) dengan kelompok II, III, dan IV yang menunjukkan induksi hipertensi berhasil membuat kejadian hipertensi. Uji *post hoc tukey* HSD menyebutkan jika TDR pada P-4 kelompok I berbeda bermakna

($p < 0,05$) dengan kelompok II, III dan IV yang berarti perlakuan antihipertensi selama 4 hari belum mampu mencapai kondisi normotensi pada parameter HR.

Tabel IV. Data heart rate (HR) "Aktivitas Penurunan Tekanan Darah Jamu "X" pada Tikus Jantan Galur Wistar"

Kelompok	HR $\pm$ SD (BPM)	
	P-1	P-2
I	372 $\pm$ 8,8a	370 $\pm$ 11,8a
II	406 $\pm$ 9,8	406 $\pm$ 9,8
III	406 $\pm$ 10,8	402 $\pm$ 7,1
IV	407 $\pm$ 7,5	390 $\pm$ 6,7

Keterangan: I (kontrol normal), II (kontrol negatif), III (kontrol positif), IV (kelompok perlakuan), P-1 (setelah induksi hipertensi), P-2 (setelah perlakuan antihipertensi).

a: berbeda bermakna dengan uji *post hoc tukey HSD*

Penggunaan garam larutan NaCl 8% dan pakan tinggi lemak dipilih sebagai penginduksi hipertensi karena asupan garam dan lemak yang tinggi merupakan faktor risiko hipertensi yang paling umum pada manusia (Ilyas, 2016). Garam natrium (Na^+) berperan penting dalam mengatur keseimbangan (*homeostasis*) cairan tubuh, tingginya kadar natrium (Na^+) dalam darah tidak dapat dieksresi sempurna oleh ginjal kemudian dikembalikan pada darah (sistemik), ion Na^+ memiliki sifat mengikat cairan yang berakibat pada kenaikan volume darah (Situmorang, 2015). Tingginya volume darah yang tidak diimbangi dengan pelebaran pembuluh darah menjadikan tekanan pada dinding pembuluh darah menjadi tinggi hal tersebut memicu terjadinya hipertensi (Bertalina *et al.*, 2017).

Asupan lemak terutama lemak jenuh yang berlebih akan menyebabkan terjadinya hipertensi melalui mekanisme penurunan adiponektin yang berakibat pada hiperinsulinemia dikarenakan peningkatan resistensi insulin, hal ini menyebabkan terjadinya agregasi platelet (arterosklerosis) dan peningkatan aktivasi sistem saraf simpatik yang memicu peningkatan proliferasi otot polos dan produksi hormon norepineprin (Ulfah *et al.*, 2017). Asupan lemak berlebih juga dapat menyebabkan terjadinya obesitas, pada kejadian obesitas indeks masa tubuh (IMT) menjadi lebih besar yang mengakibatkan peningkatan volume intravaskuler dan aktivitas saraf simpatik sedangkan tahanan perifer dan aktivitas renin plasma berkurang (Rohkuswara *et al.*, 2017). Tingginya asupan lemak untuk tubuh akan berpengaruh pada meningkatnya kerja sistem saraf simpatis seperti peningkatan denyut jantung hal tersebut menyebabkan tekanan darah menjadi tinggi (Shaumi *et al.*, 2019).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya penurunan pada rerata tekanan darah (TDS/TDD) hewan uji yang diberi perlakuan Jamu "X" selama 7 hari sebesar 36/23 mmHg Kondisi hipertensi yang diperoleh pada penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Devie (2019) yang menyebutkan bahwa pemberian larutan NaCl 8% dan pakan tinggi lemak selama 14 hari dapat meningkatkan secara bermakna ($p = 0,000$) parameter TDS, TDD dan TDR (Devie, 2019). Thompson (1990) dalam Prihanto (2015) menyebutkan suatu substansi dapat dikatakan memiliki aktivitas antihipertensi apabila dapat

menurunkan TDS sebesar ≥ 20 mmHg (Prihanto *et al.*, 2015) hal tersebut menunjukkan jika ramuan empiris Jamu “X” yang dibuat secara mandiri dan digunakan sesuai cara penggunaan pada masyarakat memiliki kemampuan antihipertensi.

Aktivitas penurunan tekanan darah hewan uji oleh pemberian Jamu “X” selama 7 hari pada penelitian ini dimungkinkan karena adanya kandungan senyawa fitokimia dengan khasiat antihipertensi yang bersifat polar (larut air) pada masing-masing serbuk simplisia penyusun Jamu “X”, hal tersebut didasarkan pada digunakannya penyari air panas (± 70 °C) dan cara preparasi Jamu “X” melalui penyeduhan. Salah satu jenis senyawa polar yang terkandung dalam jamu “X” adalah polifenol, flavonoid dan alkaloid yang dapat bersifat sebagai antioksidan. Senyawa antioksidan pada Jamu “X” terkandung dalam akar alang-alang (Zulkarnain *et al.*, 2019), buah mengkudu (Santoso *et al.*, 2017), daun alpukat (Rauf *et al.*, 2017), daun sirsak (Adri *et al.*, 2013) dan rimpang kunyit (Tanvir *et al.*, 2017). Senyawa radikal bebas dalam tubuh akan mengganggu aktivitas enzim *nitric oxide synthase* (NOS) untuk memproduksi *nitric oxide* (NO) yang berperan sebagai vasodilator dan antiproliferasi pada sel otot polos vaskuler sehingga terjadi vasokonstriksi. (Astutik *et al.*, 2014). Senyawa antioksidan berfungsi sebagai donor elektron yang menstabilkan radikal bebas dimana hal tersebut akan membuat produksi NO stabil sehingga dapat mencegah terjadinya vasokonstriksi (Ramadhian *et al.*, 2013).

Selain senyawa antioksidan di atas yang secara umum dimiliki oleh tanaman, masing-masing bahan penyusun Jamu “X” memiliki senyawa polar lainnya dengan aktifitas antihipertensi yang dimungkinkan saling mendukung (sinergi). Akar alang-alang memiliki kandungan flavonoid, kalium, *cylindrene* dan *graminone B* (Delima *et al.*, 2016). Flavonoid akar alang-alang juga mempunyai efek menghambat *angiotensin converting enzyme* (ACE) dengan mekanisme pembentukan khelat, hal tersebut menyebabkan penurunan sekresi aldosteron sehingga terjadi natriuresis, volume cairan vaskuler menurun dan tekanan darah turun (Prisdiany *et al.*, 2019). Kalium dan *graminone B* menurunkan potensial membran yang menyebabkan relaksasi otot polos pembuluh darah (vasodilatasi) sehingga tekanan darah menurun (Mak-mensah *et al.*, 2013). *Cylindrene* memiliki aktivitas inhibisi kontraksi otot polos pembuluh darah (Matsunaga *et al.*, 1994). Buah mengkudu mengandung senyawa *scopoletin* yang memiliki efek sebagai vasodilator (Sari *et al.*, 2018), senyawa *scopoletin* mampu merelaksasi otot polos pembuluh darah secara langsung tanpa melalui endotel pembuluh darah (Hidayat *et al.*, 2003). Daun alpukat mengandung flavonoid yang berfungsi sama seperti kandungan flavonoid pada akar alang-alang yaitu dengan mempengaruhi kerja ACE, selain flavonoid daun alpukat juga mengandung alkaloid yang juga berfungsi sebagai beta-bloker, alkaloid pada daun alpukat memberikan efek inotropik dan konotropik negatif terhadap curah jantung sehingga curah jantung dan frekuensi denyut jantung menurun (Isnaini *et al.*, 2019). Daun sirsak mengandung alkaloid *reticuline* yang berfungsi sebagai inhibitor kanal Ca^{2+} pada pembuluh darah (Nwokocha *et al.*, 2012), adanya penghambatan Ca^{2+} menyebabkan terjadinya relaksasi otot polos vaskular dan menurunnya kecepatan nodus *sinoatrial* (SA) serta konduksi *atrioventricular* (VA) (Ulfa *et al.*, 2018). Kunyit memiliki kandungan kalium (K) yang tinggi yang menurunkan aktivitas renin yang menyebabkan penurunan angiotensin II sehingga vasokonstriksi berkurang, serta menurunkan aldosteron sehingga reabsorpsi natrium dan air ikut berkurang (Muti, 2017).

Kalium dalam kunyit juga berperan dalam pompa Na-K yang dapat menyeimbangkan kadar natrium dalam tubuh sehingga tekanan darah berkurang (Destri *et al.*, 2018).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu mengenai herbal sebagai terapi non farmakologi hipertensi terutama herbal penyusun Jamu “X”. Delima (2016) menyebutkan jika adanya perbedaan rerata TDS/TDD yang lebih rendah pada kelompok *post* secara bermakna ($p= 0,000$) dibanding kelompok *pre* pada konsumsi infusa alang-alang (Delima *et al.*, 2016). Safitri (2018) menyebutkan jika teh buah mengkudu (5 gram /200cc) 2 x sehari selama 1 bulan dapat memberikan perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$) pada TD kelompok perlakuan dibanding kelompok kontrol (Safitri *et al.*, 2018). Sulistiawati (2015) juga menyebutkan terdapat penurunan TD pasien secara bermakna ($p= 0,000$) setelah diberikan air rebusan daun alpukat 1 x sehari selama 1 minggu (Sulistiawati *et al.*, 2015). Safruddin (2017) menyebutkan jika air rebusan daun sirsak dapat memberikan penurunan TD yang bermakna ($p < 0,05$) pada pasien hipertensi (Safruddin *et al.*, 2017). Destri (2018) juga menyebutkan jika seduhan parutan kunyit sebanyak 2 x sehari selama 2 minggu dapat menurunkan TD pasien hipertensi secara bermakna ($p= 0,001$) (Destri *et al.*, 2018).

KESIMPULAN

Penggunaan seduhan Jamu “X” dengan dosis 225 mg/KgBB sebanyak 2 x sehari selama 7 hari secara per oral dapat menurunkan parameter TDS, TDD dan TDR hewan uji yang telah diinduksi hipertensi secara bermakna ($p < 0,05$), namun tidak dapat menurunkan parameter HR hewan uji yang telah diinduksi hipertensi secara bermakna ($p > 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Adri, D. and Hersoelistyorinii, W., 2013, Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Teh Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn.) Berdasarkan Variasi Lama Pengerangan Antioxidant, *Jurnal Pangan dan Gizi*, 04: 07.
- Anonim, 2015, Hipertensi. The Silent Killer, Available at: www.pusdatin.kemkes.go.id/HIPERTENSI.
- Anonim, 2019, Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018, Lembaga Penerbit BALITBANGKES: Jakarta, Indonesia: 164-168.
- Anonim, 2019, Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat, Available at: <https://www.kemkes.go.id/article/view/19051700002/hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat.html>.
- Astutik, P., Adriani, M., and Wirjatmadi, B., 2014, Kadar Radikal Superoksid (O_2^-), Nitric Oxide (NO) Dan Asupan Lemak Pada Pasien Hipertensi Dan Tidak Hipertensi, *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Nutrition Journal)*, 3 (1): 1–6.
- Bertalina and Suryani, A., 2017, Hubungan Asupan Natrium, Gaya Hidup Dan Faktor Genetik Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Penyakit Jantung Koroner, *Jurnal Kesehatan*, VIII (2): 240–249.
- Delima, E. R. and Sari, Y. M., 2016, Efek Alang-Alang (*Imperata cylindrica* (L) P. Beauv) Terhadap Penurunan Tekanan Darah, Skripsi, Universitas Kristen Maranatha, Bandung.

- Destri, N., Hayulita, S. and Cania, G. P., 2018, Pengaruh Pemberian Seduhan Parutan Kunyit Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Kelurahan Tarok Dipo Wilayah Kerja Puskesmas Guguak Panjang Kota Bukittinggi Tahun 2018, *Afiyah*, V (2): 22–27.
- Devie, R. S., 2019, Efek Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Seledri (*Apium Graveolens L.*) Dan Daun Salam (*Syzygium Polyanthum W.*) Pada Tikus Hipertensi Yang Diinduksi Nacl Dan Pakan Tinggi Lemak, Skripsi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- Hidayat, T., Sri Wahyuni, E. and S Karyono, S., 2003, Pengaruh Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap Aorta Terpisah Marmut (*Cavia porcellus*) Tanpa Endotel, *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 19(3): 120–124.
- Ilyas, S., 2016, Tekanan Darah Tinggi (Hipertensi), P2PTM Kemenkes. Available at: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/2016/10/Tekanan-Darah-Tinggi-Hipertensi.pdf&ved=2ahUKEwjsoZWkr_PpAhUIIbcAHX0GBV4QFjABegQICChAG&usg=AOvVaw2jfpU6KU1i-3MxKBmG3AIN&cshd=1591659005327.
- Isnaini, N. and Fulanah, U., 2019, Penurunan Tekanan Darah Dengan Simplisia Daun Alpokat, *Jurnal Health of Studies*, 3(1): 44–52.
- Mak-mensah, E. and KomLaga, G., 2013, Antiypertensive Action of Ethanolic Extract of *Imperata cylindrica* Leaves In Animal Models, *Journal of Medicinal Plants Research*, 4(14): 1486–1491.
- Matsunaga, K., Shibuya, M. and Ohizumi, Y., 1994, *Cylindrene* a Novel Sesquiterpenoid From *Imperata cylindrica* with Inhibitory Activity on Contractions of Vascular Smooth Muscle, *J NatProd*, 57(8): 1183.
- Muti, R. T., 2017, Pengaruh Parutan Kunyit pada Penurunan Hipertensi pada Lansia di Kelurahan Berkoh Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas, *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 15 (2): 84–90.
- Nwokocha, C. R. Owu, D. U., Gordon, A., *et al.*, 2012, Possible Mechanisms of Action of The Hypotensive Effect of *Annona muricata* (Soursop) in Normotensive *Sprague dawley* Rats, *Pharmaceutical Biology*, 50(11): 1436–1441.
- Oktadoni, S. and Anam, K., 2016, Gaya Hidup sebagai Faktor Risiko Hipertensi pada Masyarakat Pesisir Pantai, *Jurnal Majority*, 5(3): 118–123.
- Olin, B. R., Bell, K. and Twiggs, J., 2015, Hypertension : The Silent Killer : Updated JNC-8 Guideline Recommendations, *Continuing Education*: 4.
- Prihanto, Y. and Yunianto, I., 2015, Aktivitas Antihipertensi Ekstrak Etanol Daun Jambu Mete pada Tikus Putih sebagai Materi Pembelajaran Tingkat SMA Kelas XI untuk Mencapai Kompetensi Dasar 3.6 Kurikulum 2013, *Jupemasi-Pbio*, 1(2): 242–247.
- Prisdiany, Y. and Levita, J., 2019, Aktivitas Antihipertensi Tanaman Genus *Imperata*, *Farmaka*, 17(2): 306–314.
- Ramadhian, M. R., and Hasibuan, N. C., 2013, Efektivitas Kandungan Kalium dan Likopen yang Terdapat dalam Tomat (*Solanum lycopersicum*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi, *Jurnal Majority*, 5(3): 123–128.

- Rauf, A., Pato, U., and Ayu, D. F., 2017, Aktivitas Antioksidan dan Penerimaan Panelis Teh Bubuk Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) Berdasarkan Letak Daun Pada Ranting, *Jom FAPERTA*, 4(2): 3–5.
- Rohkuswara, T. D. and Syarif, S., 2017, Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi Derajat 1 di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) Kantor Kesehatan Pelabuhan Bandung Tahun 2016, *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 1(2): 13–18.
- Safitri, A. R. and Ismawati, R., 2018, Efektifitas Teh Buah Mengkudu dalam Menurunkan Tekanan Darah Lansia dengan Hipertensi (Studi di UPTD . Griya Werdha Kota Surabaya Tahun 2018), *Amerta Nutrition*, 2(2): 163–171.
- Safruddin and Alfira, N., 2017, Efektivitas Daun Sirsak Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Balibo Kabupaten Bulukumba, *Jurnal Kesehatan Panrita Husada*, 2(2): 11–22.
- Santoso, B. S. A., Nugroho, A. E. and Murti, Y. B., 2017, Perbandingan Aktivitas Antioksidan Antara Jus Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) dan Jus Rimpang Temulawak, *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi - UNSRAT*, 6(3): 341–349.
- Sari, I. K., Arisandi, M., Motika, H. D. and Novrika, B., 2018, Pengaruh Pemberian Air Perasan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi', *Scienta Jurnal*, 7(2): 117–123.
- Shaumi, N. R. F. and Achmad, E. K., 2019, Kajian Literatur : Faktor Risiko Hipertensi pada Remaja di Indonesia, *Media Litbangkes*, 29(2): 115–122.
- Situmorang, P. R., 2015, Faktor – Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Penderita Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Sari Mutiara Medan Tahun 2014 Paskah, *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 1(1): 71–74.
- Soenarta, A. A., Erwinanto, A. S. S., Mumpuni., *et al.*, 2015, Pedoman Tatalaksana Hipertensi pada Penyakit Kardiovaskular, Edisi: 1, PERKI: Jakarta.
- Sulistiawati, A., Prapti, N. and Lestari, M., 2015, Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas II Denpasar Selatan', *COPING NERS (Community of Publishing in Nursing)*, 3(3): 37–44.
- Tanvir, E. M., Hossen, S., Hossain, F., *et al.*, 2017, Antioxidant Properties of Popular Turmeric (*Curcuma longa*) Varieties from Bangladesh, *Hindawi Journal of Food Quality*, 2017: 1-8.
- Ulfa, N. M., Prasetya, R. A. and Adelia, L., 2018, Profil Penurunan Tekanan Darah pada Terapi Obat Antihipertensi Golongan CCB Dihidropiridin Antara AmLodipin Dibandingkan Nifedipin Oral Osmotik (Studi Dilakukan di Poli Penyakit Dalam RS Bhayangkara Porong), *Journal of Pharmacy and Science*, 3(1): 34–39.
- Ulfah, M., Sukandar, H. and Afiatin, 2017, Hubungan Antara Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah pada Remaja Obes, *JSK*, 3(2): 58–64.
- Zulkarnain, Z., Wijayanti, E., Fitriani, U., *et al.*, 2019, Studi Literatur untuk Memperoleh Dasar Ilmiah Penggunaan Akar Alang-alang sebagai Ramuan Jamu untuk

Penyembuhan Beberapa Penyakit di Rumah Riset Jamu Hortus Medicus, *Media Litbangkes*, 29(4): 329–340.

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 91-113

ISBN: 978-623-5635-06-4

**STUDI ETNOMEDISIN PADA MASYARAKAT DI KELURAHAN
SECANG, DESA DONOMULYO, PUCANG, KALIJOSO DAN
PANCURANMAS KECAMATAN SECANG KABUPATEN
MAGELANG**

*ETHNOMEDICINES STUDY IN COMMUNITIES IN SECANG VILLAGE,
DONOMULYO, PUCANG, KALIJOSO AND PANCURANMAS, SECANG
DISTRICT, MAGELANG REGENCY*

Nahdliyah Umma, Alfian Syarifuddin, Imron Wahyu Hidayat
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia
Email: ummanahdliyah@gmail.com

ABSTRAK

Mayoritas penduduk Indonesia masih menggunakan sistem pengobatan secara tradisional. Obat tradisional merupakan obat turun-temurun yang digunakan oleh masyarakat untuk mengobati beberapa penyakit tertentu dan dapat diperoleh secara bebas di alam. Pentingnya mengeksplorasi pengetahuan lokal tentang etnomedisin untuk dikembangkan dan dilestarikan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui data berbagai jenis penyakit, cara meramu dan jenis tumbuhan obat serta cara pengobatannya. Jenis penelitian kualitatif bersifat deskriptif dan teknik pengambilan sampel yaitu *Snowball sampling* dianalisis dengan uji statistik yang sesuai dan kemudian diinterpretasikan. Kriteria inklusi sebagai berikut: warga pemukiman Kecamatan Secang memiliki pengetahuan yang cukup dan berpengalaman mengenai pengobatan tradisional, bersedia dijadikan sebagai informan penelitian, warga atau masyarakat yang berumur lebih dari 30 tahun. Hasil perhitungan diperoleh hasil sampel untuk 5 desa yaitu sebesar 387 sampel dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat di 5 Desa pada kecamatan Secang Kabupaten Magelang sedikitnya memanfaatkan 109 spesies tumbuhan obat, yang berasal dari 57 famili. Berdasarkan perhitungan ICF dari 57 jenis penyakit, peneliti menentukan jenis penyakit yang memiliki nilai ICF 1 dinyatakan sebagai tanaman yang frekuensi penggunaannya banyak digunakan oleh masyarakat. Didapatkan hasil ICF sebanyak 57 jenis penyakit, dengan nilai ICF mendekati satu sebanyak 33 khasiat dan ICF mendekati nol sebanyak 24 khasiat.

Kata kunci: Etnomedisin, Tanaman Obat, Magelang

ABSTRACT

The majority of the Indonesian population still uses the traditional system of medicine. Traditional medicine is a hereditary medicine used by the community to treat certain diseases and can be obtained freely in nature. The importance of exploring local knowledge

about ethnomedicine to be developed and preserved. It aims to find out data on various types of diseases, how to mix and types of medicinal plants and how to treat them. This type of qualitative research is descriptive and the sampling technique, namely Snowball sampling, is analyzed with appropriate statistical tests and then interpreted. The inclusion criteria are as follows: Residents of the Secang Subdistrict have sufficient knowledge and experience about traditional medicine, are willing to serve as research informants, residents or people who are more than 30 years old. The result of the calculation is that the sample results for 5 villages are 387 samples with a 95% confidence level. The results showed that the community in 5 villages in the Secang sub-district, Magelang Regency, used at least 109 species of medicinal plants, which came from 57 families. Based on the ICF calculation of 57 types of disease, the researchers determined that the type of disease that had an ICF value of 1 was declared as a plant whose frequency of use was widely used by the community. The ICF results obtained as many as 57 types of diseases, with ICF values approaching one with 33 efficacy and ICF approaching zero with 24 efficacy.

Keywords: *Ethnomedicine, Medicinal Plants, Magelang*

PENDAHULUAN

Obat tradisional merupakan obat turun-temurun yang digunakan oleh masyarakat untuk mengobati beberapa penyakit tertentu dan dapat diperoleh secara bebas di alam. Perkembangan obat tradisional saat ini telah berkembang dengan pesat, khususnya obat tradisional yang berasal dari tumbuh-tumbuhan (Parwata, 2016).

Mayoritas penduduk Indonesia masih menggunakan pilihan sistem pengobatan secara tradisional. Hal ini dibuktikan dengan Data hasil riset kesehatan dasar tahun 2013 (Riskesdas) menunjukkan bahwa sebesar 35,2% masyarakat Indonesia masih menyimpan dan menggunakan obat tradisional dan sebesar 49% obat tradisional digunakan dalam bentuk ramuan. Dalam survei ini penggunaan obat tradisional bertujuan untuk menjaga kesehatan (preventif), lebih aman, lebih manjur, dan sebagai tradisi (Shanti, Jumari and Izzati, 2014).

Etnomedisin merupakan warisan turun-temurun dari nenek moyang yang harus dikembangkan, dikaji secara ilmiah dan dicatat serta didokumentasikan sebaik mungkin sebelum hilang dan terjadi kepunahan (Parwata, 2016). Tumbuhan herbal atau sering disebut fitoterapi atau pengobatan dengan jamu merupakan pengobatan tradisional khas Jawa yang berasal dari nenek moyang. Penggunaan tanaman obat atau jamu sebagai obat tradisional diharapkan dapat digunakan sebagai pengobatan komplementer alternatif yang bisa disandingkan dengan pengobatan konvensional (modern) yang sudah berkembang dan telah lama dipakai pada fasilitas pelayanan kesehatan (Dwisatyadini, 2017).

Pentingnya mengeksplorasi pengetahuan lokal tentang etnomedisin untuk dikembangkan dan dilestarikan, untuk membantu hal-hal tersebut, data-data pendukung berupa dokumentasi tertulis atau gambar didokumentasikan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui data berbagai jenis penyakit, jenis-jenis ramuan, cara membuat ramuan dan jenis tumbuhan obat serta cara pengobatannya (Oktariani S, 2018). Pengobatan tradisional diterapkan karena penggunaannya yang mudah, murah dan manjur serta sesuai dengan pemikiran

individu dalam masyarakat terkait dengan konsep keseimbangan serta pelestariannya perlu diupayakan (Jennifer and Saptutyningsih, 2015).

Kabupaten Magelang mempunyai kekayaan alam yang melimpah, karena letaknya yang berdekatan dengan area pegunungan dan merupakan wilayah pengembangan jamu yang perlu terus tumbuh dan dikembangkan. Peneliti akan melakukan Studi Etnomedisin Pada Masyarakat di kecamatan Secang Kabupaten Magelang, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mengungkap pengetahuan masyarakat dalam memanfaatkan tumbuhan sebagai obat tradisional.

METODE PENELITIAN

Metode pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu menggunakan *non-probability sampling* dengan pendekatan *snowball sampling* dimana pengambilannya dilakukan dengan cara menentukan sampel pertama. Sampel berikutnya ditentukan berdasarkan informasi dari sampel pertama, sampel ketiga ditentukan berdasarkan informasi dari sampel kedua, dan seterusnya sehingga jumlah sampel semakin besar. Dikatakan *snowball sampling* karena pengambilan sampel terjadi seperti efek bola salju (Masturoh and Nauri, 2018). Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah warga pemukiman Kecamatan Secang memiliki pengetahuan yang cukup dan berpengalaman mengenai pengobatan tradisional, bersedia dijadikan sebagai informan penelitian, warga atau masyarakat yang berumur lebih dari 30 tahun. Jumlah sampel untuk 5 desa pada penelitian ini adalah 387 responden dengan taraf kepercayaan 95%.

Alat Penelitian

Alat penelitian ini berupa kuesioner yang terdiri dari 13 pertanyaan. Isi kuesioner terdiri dari 2 komponen yaitu persepsi dan pengetahuan. Kuesioner kemudian dievaluasi untuk penilaian kritis dan validitas oleh tim pakar yang terdiri dari 3 ahli dari dosen kefarmasin. Selanjutnya dilakukan pengujian kuisisioner ini kepada 3 responden dari masyarakat Kecamatan Secang untuk mengetahui tingkat keterbacaan dan memastikan bahwa responden memahami isi pertanyaan, susunan kata, urutan, dan bahasa. Sejumlah item instrumen yang masih kurang dipahami dicatat untuk kemudian direvisi.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu wawancara mendalam secara lisan langsung dengan sumber datanya. Observasi (pengamatan) digunakan untuk melihat dan mengamati secara langsung keadaan di lapangan. Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai sumber data cara meramu, cara pengobatan dan jenis tumbuhan yang digunakan dalam pengobatan tradisional dan dokumentasi berupa video atau rekaman, foto menggunakan kamera.

Analisis Hasil

Analisis ICF (*Informant Consensus Factor*) digunakan untuk mengetahui tingkat homogenitas antara informasi yang diberikan responden. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa nilai ICF merupakan nilai yang menunjukkan keseragaman informasi antar informan

yang menjadi sampel dalam penelitian (Sakinah, 2018). ICF dihitung sebagai berikut : $(N_{ur} - N_t) / (N_{ur} - 1)$.

Dimana, N_{ur} : Jumlah informan yang mengetahui dan atau menggunakan tumbuhan untuk mengobati penyakit.

Sedangkan N_t : Jumlah tumbuhan yang digunakan untuk mengobati penyakit (Komoreng *et al.*, 2019).

RFC dapat digunakan untuk menggambarkan distribusi pengetahuan masyarakat lokal dalam memanfaatkan tumbuhan tertentu (Sholichah and Alfidhdhoh, 2020). RFC dihitung sebagai berikut : $RFC = \frac{FC}{N}$

Dimana, FC : Jumlah informan yang menyebutkan kegunaan suatu jenis tumbuhan, dan, N : Jumlah total narasumber.

Analisis Statistik

Statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis demografi seperti usia, jenis kelamin, kualifikasi pendidikan, pekerjaan dan status sosial ekonomi. Uji validitas digunakan untuk mengetahui kevalidan kuesioner. Tujuan dari uji validitas ini adalah untuk memastikan bahwa kuesioner yang digunakan mudah dimengerti responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari-Maret 2021 dengan menggunakan 390 responden dari Kelurahan Secang, Desa Donomulyo, Pucang, Kalijoso dan Pancuranmas, Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang. Adapun distribusi beberapa karakteristik masing-masing responden yaitu: jenis kelamin, usia, Pendidikan Terakhir dan Pekerjaan yang akan dijelaskan pada tabel I.

Responden pada penelitian ini yaitu usia berkisar antara 26-35 tahun, 36-45 tahun, 46-55 tahun, 56-65 tahun dan diatas 66 tahun. Berdasarkan tabel I demografi responden berdasarkan usia dalam penelitian ini didominasi oleh responden dengan usia 46-55 tahun yaitu sebanyak 102 masyarakat (26,15%), dan persentase paling kecil yang bersedia untuk diwawancarai yaitu pada usia di atas 66 tahun dengan jumlah responden 51 masyarakat (13,08%). Dalam penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan pengetahuan antar usia, sejalan dengan Silalahi *et al.*, (2018) bahwa pengetahuan pemanfaatan tumbuhan berhubungan dengan umur dari suatu responden. Penelitian lain dari Ikaditya (2016) menyatakan bahwa usia di atas 35 tahun mempunyai kebiasaan dalam konsumsi jamu sebagai tanaman obat tradisional sehingga umur di atas 35 tahun ini terbiasa memanfaatkan tanaman sebagai pengobatan.

Pada penelitian kali ini diketahui bahwa dari 90 responden, persentase paling besar yang bersedia untuk diwawancarai adalah perempuan yaitu sejumlah 259 masyarakat (66,41%), dan persentase paling kecil adalah laki-laki dengan jumlah 131 masyarakat (33,59%) dapat disajikan pada tabel I. Dalam hal ini sebagian perempuan lebih sering di rumah dibandingkan dengan laki-laki, dan perempuan cenderung lebih paham akan obat tradisional dibandingkan laki-laki, karena perempuan lebih memiliki minat untuk memahami suatu pengobatan secara mendalam dibandingkan dengan laki-laki, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yudhianto (2017) bahwa kaum wanita lebih banyak

melakukan pengobatan mandiri dan lebih peduli terhadap kesehatan, baik dirinya sendiri maupun keluarganya dibandingkan kaum laki-laki. Pada penelitian yang dilakukan oleh Puspita (2019) kebanyakan perempuan memiliki waktu kerja yang lebih sedikit dibandingkan dengan laki-laki. Oleh karena itu, ketika dilakukan pengambilan data mayoritas yang ada di rumah merupakan perempuan. Selain itu tingkat kesediaan dan respon positif responden perempuan untuk diikutsertakan sebagai subjek penelitian lebih tinggi dibandingkan responden laki-laki. Sehingga hal tersebut dapat menjadi salah faktor yang mempengaruhi jumlah responden perempuan lebih banyak dibandingkan responden laki-laki.

Tabel I Identitas Responden Masyarakat di kelurahan secang, donomulyo, pucang, kalijoso dan Pancuranmas

Identitas Responden		n	(%)
Umur	26-35	55	(14,1)
	36-45	93	(23,85)
	46-55	102	(26,15)*
	56-65	89	(22,82)
	66- atas	51	(13,08)
Jenis Kelamin	Perempuan	259	(66,41)*
	Laki-laki	131	(33,59)
Pendidikan Terakhir	SD/ Sederajat	150	(38,46)*
	SLTP/Sederajat	109	(27,95)
	SLTA / Sederajat	93	(23,85)
	Perguruan Tinggi	29	(7,44)
	Tidak Sekolah	9	(2,31)
Pekerjaan	IRT	136	(34,87)*
	Tani	22	(5,64)
	Buruh	83	(21,28)
	Pedagang	31	(7,95)
	Pensiunan	10	(2,56)
	Penjahit	5	(1,28)
	Swasta	31	(7,95)
	Wiraswasta	22	(5,64)
	tidak bekerja	11	(2,82)
	perangkat desa	5	(1,28)
	Satpam	1	(0,26)
	Polisi	3	(0,77)
	PNS	2	(0,51)
	Pengrajin	12	(3,08)
	Guru	8	(2,05)
	Sopir	4	(1,03)
	TNI	1	(0,26)

Identitas Responden	n	(%)
ART	1	(0,26)
BUMN	2	(0,51)

Keterangan= *) hasil dengan persentase paling tinggi

Dari 390 responden, persentase pendidikan yang paling tinggi yaitu responden yang berpendidikan terakhir SD sebesar 38,46%, dan terendah yaitu tidak sekolah atau tidak tamat SD sebesar 2,31% yang disajikan pada tabel 4.1. Semakin tinggi pendidikan seseorang maka berpengaruh terhadap pengetahuan yang baik pula. Keterbatasan pendidikan juga dapat mempengaruhi pola hidup sehat seseorang (Parida, 2019). Namun, dalam hal ini tingkat pendidikan tidak mempengaruhi pengetahuan pada jawaban responden penelitian ini, hal ini didukung oleh penelitian Ikaditya (2016) bahwa meningkatnya tingkat pendidikan dapat mempengaruhi penurunan persentase orang dalam konsumsi jamu sebagai tanaman berkhasiat obat. Diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh (Medisa *et al.*, 2020) bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara sosiodemografi (usia, pendidikan, dan pendapatan) dengan pengetahuan dan penggunaan obat herbal, serta dikatakan bahwa pendidikan tidak berhubungan dengan tingkat pengetahuan secara signifikan. Hal ini kemungkinan karena informasi yang didapatkan tentang obat herbal diperoleh dari berbagai sumber informasi seperti TV, internet, buku, keluarga, ataupun tenaga kesehatan, tidak hanya dari pendidikan formal.

Mayoritas pekerjaan responden yaitu sebagai ibu rumah tanggayang sebesar 34,87%, dan yang paling sedikit yaitu responden yang bekerja sebagai pegawai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) sebanyak 2 responden (0,51%) yang dapat disajikan pada tabel 4.1.

Hasil ICF dan RFC

Tabel II Nilai ICF berdasarkan khasiat

No	Khasiat	ICF
1	Demam berdarah, Pelancar Haid, panu	1
2	Antiseptik, Penghangat Tubuh, Sakit Maag, Penambah nafsu makan, Diare	0.91-0.99
3	Antitoksik, Batuk, Panas dalam	0.81-0.90
4	Penguat gigi, Asam urat, Pelancar ASI, Menjernihkan mata, Antihipertensi, Kencing batu, Demam, Sakit gigi	0.71-0.80
5	Obat luka, Pegal linu, Anemia, Antikolesterol	0.61-0.70
6	Sakit perut, Antitumor, bau mulut, Kadas, Penyakit paru, Antikanker, Masuk Angin, Antidiabetes, Asma, Gatal-gatal	0.51-0.60
7	Insomnia, Rematik, Imunitas	0.41-0.50
8	Sariawan, Tipes, Penyakit jantung	0.31-0.40
9	Penghangat bayi, Panu, Liver	0.21-0.30
10	Kesleo, Sakit mata, Antibakteri, Bau badan, Bronkitis, Epilepsi, Mimisan, Patah tulang, Sembelit, Ambeien, Sakit tenggorokan, Menurunkan BB, melancarkan BAK, Penumbuh rambut	0.11-0.20
11	Melancarkan Pencernaan, Vitamin C	0.01-0.10

Masyarakat di 5 desa pada kecamatan Secang Kabupaten Magelang sedikitnya memanfaatkan 109 spesies tumbuhan obat, yang berasal dari 57 famili (Tabel II).

Klasifikasi tumbuhan sampai tingkat famili merupakan faktor penting untuk menentukan kegunaan spesies tumbuhan pada masyarakat lokal (Silalahi, Nisyawati, Eko Baroto Walujo, *et al.*, 2018). Masyarakat lokal pada 5 desa di Kecamatan Secang mengenali tumbuhan di lingkungan sekitarnya dari berbagai karakter yang dimiliki oleh tumbuhan seperti ciri morfologi meliputi bentuk, warna, ukuran dari organ seperti daun, bunga, rimpang, umbi, batang, akar, biji dan buah. Pada penelitian Silalahi *et al.*, (2018) menyatakan bahwa pendeskripsian spesies tumbuhan dilakukan dengan cara mengamati karakter morfologi dari suatu tumbuhan. Ciri sensoris meliputi aroma atau bau yang dihasilkan oleh tumbuhan. Ciri sensoris digunakan untuk membedakan dua atau lebih spesies dengan apabila karakter morfologi mirip khususnya tumbuhan yang tidak berbunga atau tidak berbuah. Sebagai contoh spesies dalam famili *Zingiberaceae* memiliki karakter morfologi rimpang mirip antara satu spesies dengan spesies lainnya, namun memiliki aroma rimpang berbeda ketika rimpang dipatahkan (Silalahi, Nisyawati and Anggraeni, 2018). Pengetahuan masyarakat dalam mengenali tumbuhan liar sebagai bahan obat berasal dari warisan turun-temurun dari nenek moyang.

Tabel III Tumbuhan Obat dan nilai RFC yang dimanfaatkan oleh masyarakat 5 Desa di Kecamatan Secang Kabupaten Magelang

N o	Nama Tanaman	Nama Latin	Family	Bagian yang Digunakan	Manfaat	Cara Mengolah	Frekuensi	RFC
1	Adas	<i>Foeniculum vulgare</i> Miller	<i>Apiaceae</i>	Daun	asam urat	digodog	2x sehari	0,02
				Biji	Imunitas	digodog	2x sehari	
2	Alang-alang	<i>Imperata cylindrical</i> (L) Raeusch	<i>Poaceae</i>	1 pohon	panas dalam	Digodog	3x sehari	0,10 6
				1 pohon	Stroke	Digodog	2x sehari	
				1 pohon	Stroke	Digodog	1x sehari	
				Akar	Stroke	Digodog	1x sehari	
				1 pohon	pegal linu	digodog	2x sehari	
				1 pohon	sakit tenggorokan	digodog	2x sehari	
				1 pohon	asam urat	digodog	2x sehari	
				1 pohon	Demam	ditumbuk	1x sehari	
3	Alpukat	<i>Persea Americana</i>	<i>Lauraceae</i>	Daun	antihipertensi	Digodog	1x sehari	0,15 8
				Daun	asam urat	Digodog	2x sehari	
				Daun	Antidiabetes	Digodog	2x sehari	
				Buah	antihipertensi	dijus	2x sehari	
4	Apel hijau	<i>Malus domestica</i>	<i>Rosaceae</i>	Buah	asam urat	dijus	1x sehari	0,01 2
5	Bawang merah	<i>Allium cepa</i> L.	<i>Liliaceae</i>	Umbi	Imunitas	dikunyah	1x sehari	
				Umbi	masuk angina	diparut	1x sehari	0,1
				Umbi	Demam	diparut		
				Umbi	sakit perut	diparut	2x sehari	
				Daun	Asntiseptik	ditumbuk	1x sehari	
6	Bawang putih	<i>Allium sativum</i>	<i>Alliaceae</i>	Umbi	antikolesterol	dikunyah, diparut	1-2x sehari	0,07
				Umbi	Antikanker	diparut, ditumbuk	1-2x sehari	
				Umbi	sakit gigi	ditumbuk	1x sehari	
				Umbi	penghangat tubuh	diparut	1x sehari	
				Umbi	antihipertensi	dikunyah	2x sehari	
7	Bayam	<i>Amaranthus caudatus</i>	<i>Amaranth aceae</i>	Daun	Anemia	digodog	1-2x sehari	0,02 4
				Daun	pegal linu	digodog	2x sehari	
8	Belimbing wuluh	<i>Averrhoa carambola</i> L.	<i>Oxalidace ae</i>	Buah	antihipertensi	dijus	1-2x sehari	0,03
				Buah	Antidiabetes	dijus	2x sehari	
				Buah	Sariawan	dikunyah	1x sehari	
9	Benalu	<i>Loranthus pentandrus</i>	<i>Loranthac eae</i>	Daun	antikanker, antitumor, pegal linu, melancarkan BAK, gatal-gatal	digodog	1-2x sehari	0,04 8
					antihipertensi			
10	Bengkoang	<i>Pachyrhizus erosus</i>	<i>Fabaceae</i>	Buah	antihipertensi	dikunyah	1x sehari	0,00 2

N o	Nama Tanaman	Nama Latin	Family	Bagian yang Digunakan	Manfaat	Cara Mengolah	Frekuensi	RFC
11	Bidara	<i>Ziziphus mauritiana Lam.</i>	<i>Rhamnaceae</i>	Daun	sakit gigi	digodog	1-2x sehari	0,02 6
				Daun	Asma	diseduh	2x sehari	
				Daun	antihipertensi	digodog	1x sehari	
12	Binahong	<i>Anredera cordifol</i>	<i>Basellaceae</i>	Daun	obat luka, gatal-gatal	ditumbuk	1-2x sehari	0,15 2
				Daun	antikanker, antidiabetes, sakit maag, asam urat, pegal linu, reumatik, stroke	digodog	1-2x sehari	
					penyakit jantung	dikunyah	1x sehari	
13	Biji matahari	<i>Helianthus annuus L.</i>	<i>Asteraceae</i>	Biji				0,00 2
14	Brotowali	<i>Tinospora cordifolia</i>	<i>Menispermaceae</i>	Daun	antidiabetes, antihipertensi, imunitas	digodog	2x sehari	0,05 8
				Daun	gatal-gatal, sakit perut	digodog	1x sehari	
15	Bunga lawing	<i>Illicium verum</i>	<i>Illiciaceae</i>	Bunga	Antikanker	diseduh	1x sehari	0,00 2
16	Camcau	<i>Cyclea barbata Miers</i>	<i>Menispermaceae</i>	Daun	Batuk	digodog	2x sehari	0,02
				Daun	Batuk	diseduh	2x sehari	
17	Cengkeh	<i>Syzygium aromaticum</i>	<i>Myrtaceae</i>	Bunga	Imunitas	digodog	3x sehari	0,03
				Bunga	obat sakit gigi	ditumbuk	1x sehari	
18	Cabe puyang	<i>Piper retrofractum</i>	<i>Piperaceae</i>	Buah	pegal linu	digodog	1x sehari	0,00 2
19	Ciplukan	<i>Physalis angulata L.</i>	<i>Solanaceae</i>	1 pohon	antihipertensi	digodog	1-2x sehari	0,11 4
				1 pohon	asam urat, antidiabetes, pegal linu	digodog	2x sehari	
				1 pohon	epilepsi, asma	digodog	1x sehari	
20	Dandang gendis	<i>Clinacanthus nutans L.</i>	<i>Acanthaceae</i>	Daun	antidiabetes	digodog	2x sehari	0,01
21	Gamal	<i>Gliricidia sepium</i>	<i>Fabaceae</i>	Daun	gatal-gatal	ditumbuk	1x sehari	
22	Ginseng	<i>Panax</i>	<i>Araliaceae</i>	Akar	Imunitas	digodog	1x sehari	0,00 2
23	Insulin	<i>Smallanthus sonchifolius</i>	<i>Asteraceae</i>	Daun	antidiabetes	digodog	3x sehari	0,07
				Daun	antidiabetes	digodog	2x sehari	
				Daun	antidiabetes, antikolesterol, asam urat	digodog	1x sehari	
24	Iodium	<i>Jatropha multifida L.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	Daun	obat luka	ditumbuk	1-2x sehari	0,04
				Getah	obat luka	dipetik	1x sehari	
25	Jahe	<i>Zingiber officinale</i>	<i>Zingiberaceae</i>	Rimpang	asam urat	digodog	2x sehari	0,71
				Rimpang	batuk, masuk angin	dibakar, lalu seduh	2x sehari	

N o	Nama Tanaman	Nama Latin	Family	Bagian yang Digunakan	Manfaat	Cara Mengolah	Frekuensi	RFC
26	Jambu biji	<i>psidium guajava</i>	<i>Myrtaceae</i>	Rimpang	imunitas, penghangat tubuh, demam	digodog	3x sehari	0,53
				Rimpang	pegal linu, sakit tenggorokan	digodog	2x sehari	
				Rimpang	sakit perut	ditumbuk	1x sehari	
				Daun	Diare	ditumbuk	1-2x sehari	
27	Jarak	<i>Ricinus communis</i>	<i>Euphorbia ceae</i>	Buah	demam berdarah	dijus	1x sehari	0,01
				Buah	antikanker	dijus	1x sehari	
28	Jati	<i>Tectona grandis</i>	<i>Lamiacea e</i>	Buah	gatal-gatal	dijus	1x sehari	0,00 2
				Daun	antihipertensi	digodog	2x sehari	
29	Jeruk nipis	<i>Citrus aurantifolia</i>	<i>Rutaceae</i>	Buah	Batuk	diperas	1-2x sehari	0,16
				Buah	antikolesterol, menurunkan BB, imunitas	diperas	2x sehari	
				Buah	vitamin C	diseduh	2x sehari	
				Buah	Tipes	diperas	3x sehari	
30	Kacang hijau	<i>Vigna radiata L.</i>	<i>Fabaceae</i>	Biji	Anemia	digodog	2x sehari	0,01
31	Kapulaga	<i>Amomum compactum</i>	<i>Zingiberac eae</i>	Biji	asam urat, sakit maag,	digodog	2x sehari	
				Biji	antihipertensi imunitas,	digodog	3x sehari	0,05
32	Katuk	<i>Sauropus androgynous</i>	<i>Phyllantha ceae</i>	Daun	penghangat tubuh melancarkan ASI	digodog	2x sehari	0,06
33	Kayu manis	<i>Cinnamomum verum, sin. C. zeylanicum</i>	<i>Lauraceae</i>	kulit kayu	penghangat tubuh	digodog	3x sehari	
				kulit kayu	antidiabetes, sakit kepala	digodog	2x sehari	0,06
34	Kayu secang	<i>Caesalpinia Sappan</i>	<i>Fabaceae</i>	kulit kayu	Rematik	digodog	2x sehari	0,02
				kulit kayu	Imunitas	digodog	3x sehari	
35	Keji beling	<i>Strobilanthes crispa</i>	<i>Acanthace ae</i>	Daun	kencing batu	digodog	1x sehari	0,05
				Daun	melancarkan BAK	digodog	2x sehari	
36	Kelapa hijau	<i>Cocos nucifera</i>	<i>Arecaceae</i>	Air	antitoksik, demam, diare	dikupas	1x sehari	0,03
37	Kelor	<i>Moringa oleifera</i>	<i>Moringace ae</i>	Daun	antihipertensi, antidiabetes, antitoksik, sakit gigi, gatal-gatal, imunitas,	digodog	1x sehari	
				Daun	antikanker antikolesterol, penyakit jantung, penyakit paru- paru, antitumor, asam urat, pegal linu, Pelancar	digodog	2x sehari	0,2

N o	Nama Tanaman	Nama Latin	Family	Bagian yang Digunakan	Manfaat	Cara Mengolah	Frekuensi	RFC
					ASI, melancarkan BAK, stroke			
38	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	<i>Euphorbia ceae</i>	Biji	penumbuh rambut	ditumbuk	1x sehari	0,01
39	Kencur	<i>Kaempferia galangal</i>	<i>Zingiberac eae</i>	Rimpang	Batuk	dikunyah	1x sehari	
				Rimpang	penghangat tubuh	diparut	3x sehari	
				Rimpang	sakit perut, demam, penambah nafsu makan, kesleo	diparut	1x sehari	0,41
40	Kersen	<i>Muntingia calabura L.</i>	<i>Muntingia ceae</i>	Daun	asam urat, antikolesterol, pegal linu, rematik	digodog	1x sehari	
				Daun	antidiabetes, stroke	digodog	2x sehari	0,07
				Buah	asam urat	Dijus	1x sehari	
41	Kitolod	<i>Isotoma longiflora</i>	<i>Campanul aceae</i>	Bunga	menjernihkan mata, sakit mata	dipetik	1x sehari	0,01
42	Ketepeng cina	<i>Cassia alata L.</i>	<i>Caesalpin aceae</i>	Daun	gatal-gatal	ditumbuk	1x sehari	0,00 2
43	Ketumbar	<i>Coriandrum sativum</i>	<i>Apiaceae</i>	Biji	batuk, pegal linu	diseduh	1x sehari	0,02
44	Kenikir	<i>Cosmos caudatus Kunth</i>	<i>Asteracea e</i>	Daun	infeksi saluran kencing, antitumor, antikolesterol, antikanker	digodog	1x sehari	0,01
45	Krokot	<i>Portulaca oleracecea L.</i>	<i>Portulacac eae</i>	Daun	asam urat	digodog	2x sehari	0,02
46	Kopi	<i>Coffea canephora Pierre</i>	<i>Rubiacea e</i>	Biji	Anemia	diseduh	2x sehari	0,09
					Diare	diseduh	1x sehari	
47	Kumis kucing	<i>Orthosiphon aristatus</i>	<i>Lamiacea e</i>	Daun	kencing batu	digodog	3x sehari	
				Daun	antidiabetes, antihipertensi, melancarkan BAK	digodog	2x sehari	0,56
				1 pohon	kencing batu	digodog	2x sehari	
				Daun	antikolesterol, antikanker, asam urat	digodog	1x sehari	
48	Kunyit	<i>Curcuma longa Linn.</i>	<i>Zingiberac eae</i>	Rimpang	demam, diare, sakit mag, gatal- gatal, obat luka, sakit perut	diparut	1x sehari	
				Rimpang	Pelancar haid, melancarkan BAK	digodog	1x sehari	0,04
				Rimpang	melancarkan pencernaan,	digodog	2x sehari	

N o	Nama Tanaman	Nama Latin	Family	Bagian yang Digunakan	Manfaat	Cara Mengolah	Frekuensi	RFC
					pegal linu			
49	Kunyit putih	<i>Curcuma longa</i> Linn.	<i>Lamiaceae</i>	Rimpang	tipes, bronchitis	digodog	1x sehari	
				Rimpang	Liver	digodog	1x sehari	0,03
				Rimpang	antikanker	digodog	2x sehari	
50	Labu siyam	<i>Sechium edule</i> ,	<i>Cucurbitaceae</i>	Buah	antihipertensi	diparut	2x sehari	0,01
51	Lemon	<i>Citrus lemon</i>	<i>Rutaceae</i>	Buah	antihipertensi	diseduh	2x sehari	0,07
52	Lengkuas	<i>Alpinia galanga</i> L.	<i>Zingiberaceae</i>	Rimpang	panu, kadas	ditumbuk	2x sehari	
					rematik, gatal-gatal,	digodog	2x sehari	0,01
					antikolesterol			
53	Lempuyang	<i>Zingiber zerumbet</i> L.	<i>Zingiberaceae</i>	Rimpang	masuk angin	diparut	2x sehari	
					antihipertensi,	digodog	2x sehari	0,11
					asam uraT			
54	Lidah buaya	<i>aloe vera</i>	<i>Xanthorrhoeaceae</i>	gel batang	panas dalam,	digodog	1x sehari	
					demam, penyakit			
				gel batang	jantung, batuk	dipotong	1x sehari	0,01
					penumbuh	kulitnya		
				gel batang	rambut, obat luka	digodog	3x sehari	
				gel batang	Tipes	digodog	2x sehari	
55	Lobak	<i>Raphanus sativus</i> L.	<i>Brassicaceae</i>	Umbi	sakit maag	digodog	2x sehari	
					antidiabetes	digodog	2x sehari	0,01
56	Luntas	<i>Pluchea indica</i> L.	<i>Asteraceae</i>	Daun	asam urat, pegal linu	digodog	1x sehari	0,03
57	Mahkota dewa	<i>Phaleria macrocarpa</i>	<i>Thymelaeaceae</i>	Buah	antihipertensi	diseduh	2x sehari	0,03
58	Mahoni	<i>Swietenia Macrophylla</i>	<i>Meliaceae</i>	Biji	gatal-gatal	dikunyah	2x sehari	0,01
59	Manggis	<i>Garcinia mangostana</i> L.)	<i>Clusiaceae</i>	Kulit	antidiabetes	digodog	2x sehari	0,01
60	Markisa	<i>Passiflora edulis</i>	<i>Passifloraceae</i>	Buah	antihipertensi	dijus	2x sehari	0,02
61	Melon	<i>Cucumis melo</i> L	<i>Cucurbitaceae</i>	Buah	antihipertensi	dijus	2x sehari	0,002
62	Mangkok-mangkoan	<i>Polyscias scutellaria</i>	<i>Araliaceae</i>	Daun	antihipertensi	digodog	1x sehari	0,09
63	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	<i>Rubiaceae</i>	Buah	antidiabetes,	digodog	2x sehari	
					insomnia			
				Daun	Ambien	digodog	2x sehari	0,02
				Buah	antihipertensi	diparut	2x sehari	
64	Meniran	<i>Phyllanthus niruri</i> L	<i>Euphorbiaceae</i>	1 pohon	antidiabetes	digodog	2x sehari	
				Daun	gatal-gatal	ditumbuk	2x sehari	0,02
				Daun	kencing batu	digodog	3x sehari	
65	Merica	<i>Piper nigrum</i> L	<i>Piperaceae</i>	Biji	Batuk	diseduh	2x sehari	0,06
66	Naga	<i>Hylocereus polyrhizus</i>	<i>Cactaceae</i>	Buah	antihipertensi,	dijus	2x sehari	0,04
					antidiabetes			
67	Nanas	<i>Ananas</i>	<i>Bromeliac</i>	Buah	antikolesterol	dijus	2x sehari	0,00

N o	Nama Tanaman	Nama Latin	Family	Bagian yang Digunakan	Manfaat	Cara Mengolah	Frekuensi	RFC
		<i>comosus (L.) Merr.</i>	<i>eae</i>					2
68	Nangka	<i>Artocarpus Heterophyllus Lam.</i>	<i>Moraceae</i>	Daun	antihipertensi	digodog	1x sehari	0,01
69	Okra	<i>Abelmoschus esculentus L.</i>	<i>Malvaceae</i>	Daun	antidiabetes	digodog	1-2x sehari	0,00
70	Pakis	<i>Diplazium esculentum</i>	<i>Euphorbia ceae</i>	Daun	Diare	digodog	1x sehari	0,00
71	Pala	<i>Myristica fragrans</i>	<i>Myristicaceae</i>	Biji	penyakit jantung	diseduh	3x sehari	0,03
72	Pandan	<i>Pandanus amaryllifolius Roxb.</i>	<i>Pandanaceae</i>	Daun	antihipertensi, penyakit jantung, antikolesterol, asam urat	digodog	2x sehari	0,02
73	Pare	<i>Momordica charantia</i>	<i>Cucurbitaceae</i>	Buah	antidiabetes, melancarkan ASI, anemia	digodog	1x sehari	0,07
74	Pegagan	<i>Centella asiatica L. Urban</i>	<i>Apiaceae</i>	Daun	pegal linu, ambien	digodog	2x sehari	0,19
					obat luka	ditumbuk	1x sehari	
					masuk angin	digodog	3x sehari	
75	Pepaya	<i>Carica papaya L.</i>	<i>Caricaceae</i>	Daun	sakit perut, asam urat	digodog	1x sehari	0,02
					melancarkan ASI, masuk angin, penambah nafsu makan, demam, penyakit paru, panas dalam, anemia, imunitas	digodog	2x sehari	
					Sembelit	dijus	2x sehari	
76	Pir	<i>Pyrus L.</i>	<i>Rosaceae</i>	Buah	antihipertensi	dijus	1x sehari	0,02
77	Pisang	<i>Musa paradisiaca L.</i>	<i>Musaceae</i>	Getah	obat luka	dipotong kulitnya	1x sehari	0,03
				Buah	Diare	Dibakar	2x sehari	
				Buah	sakit maag, pegal linu	dikunyah	2x sehari	
78	Putri malu	<i>Mimosa pudica L.</i>	<i>Fabaceae</i>	Daun	asam urat	Digodog	3x sehari	0,02
79	Randu	<i>Ceiba pentandra L.</i>	<i>Malvaceae</i>	Daun	Kesleo	ditumbuk	1x sehari	0,01
				Daun	Batuk	Digodog	2x sehari	
				kulit kayu	patah tulang	dipotong kulitnya	1x sehari	
80	Rosela	<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>	<i>Malvaceae</i>	Bunga	menurunkan BB, batuk	Diseduh	2x sehari	0,01
81	Salak	<i>Salacca zalacca</i>	<i>Arecaceae</i>	Daun	Ambien	Digodog	2x sehari	0,00
82	Rumput teki	<i>Cyperus Rotundus L.</i>	<i>Cyperaceae</i>	1 pohon	Anemia	Digodog	2x sehari	0,01

N o	Nama Tanaman	Nama Latin	Family	Bagian yang Digunakan	Manfaat	Cara Mengolah	Frekuensi	RFC
83	Salam	<i>Syzygium polyanthum</i>	<i>Myrtaceae</i>	Daun	antidiabetes, asam urat, kencing batu, penyakit jantung pegal linu, antihipertensi, antikolesterol, insomnia sakit perut	Digodog	1x sehari	
				Daun	gatal-gatal, asam urat	Digodog	2x sehari	0,23
84	Sambiloto	<i>(Andrographis paniculata (Burm. f.)</i>	<i>Acanthaceae</i>	Daun		ditumbuk	1x sehari	
85	Sambung nyawa	<i>Gynura procumbens</i>	<i>Asteraceae</i>	Daun	kencing batu, antidiabetes, asam urat	Digodog	2x sehari	0,03
86	Sawo	<i>Manilkara zapota L.</i>	<i>Sapotaceae</i>	Daun	Diare	Digodog	1x sehari	0,02
				Buah	Diare	Diparut	1x sehari	0,02
87	Sengketan	<i>Heliotropium indicum</i>	<i>Boraginaceae</i>	Daun	Antitoksik	Digodog	2x sehari	0,00 2
88	Seledri	<i>Apium graveolens</i>	<i>Apiaceae</i>	Daun	antihipertensi	digodog	1x sehari	0,23
89	Semanggi	<i>Marsilea drummondii L.</i>	<i>Marsileaceae</i>	Daun	Batuk	digodog	2x sehari	0,00 2
90	Semangka	<i>Citrullus lanatus</i>	<i>Cucurbitaceae</i>	Buah	antihipertensi	dijus	2x sehari	0,01
91	Sereh/serei	<i>Cymbopogon citratus</i>	<i>Poaceae</i>	Batang	imunitas, antihipertensi, batuk, antikolesterol, penambah nafsu makan, stroke, masuk angin, sakit perut pegal linu, asam urat, asma, sakit maag	digodog	2x sehari	0,43
				Batang	penghangat tubuh	digodog	3x sehari	
92	Sidagori	<i>Sida rhombifolia L,</i>	<i>Malvaceae</i>	Daun	Stroke	digodog	3x sehari	0,00 2
93	Singkong	<i>Manihot utilissima</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	Daun	anemia, sakit perut, masuk angina	digodog	1x sehari	0,1
				Daun	melancarkan ASI	digodog	2x sehari	
				Daun	Demam	ditumbuk	1x sehari	
94	Sirih	<i>Piper betle L.</i>	<i>Piperaceae</i>	Daun	Ambien	digodog	3x sehari	
				Daun	antiseptik, asam urat, bau badan, bau mulut, gatal- gatal, sariawan, antidiabetes	digodog	1x sehari	0,23
				Daun	imunitas, masuk angin	digodog	2x sehari	
				Daun	menjernihkan mata, sakit gigi,	diseduh	2x sehari	

N o	Nama Tanaman	Nama Latin	Family	Bagian yang Digunakan	Manfaat	Cara Mengolah	Frekuensi	RFC
95	Sirih cina	<i>Peperomia pellucida</i>	<i>Piperacea e</i>	Daun	sakit mata			
				Daun	penguat gigi	dikunyah	1x sehari	
				Daun	Mimisan	digulung	1x sehari	
96	Sirsak	<i>Annona muricata L.</i>	<i>Annonace ae</i>	Daun	asam urat	digodog	2x sehari	
					antihipertensi	digodog	1x sehari	0,1
					pegal linu	digodog	2x sehari	
97	Sukun	<i>Artocarpus communis</i>	<i>Moraceae</i>	Daun	antidiabetes, antihipertensi, antikanker, pegal linu, rematik, stroke,	digodog	2x sehari	
					antikolesterol			0,45
				Daun	asam urat, sakit perut, penyakit paru	digodog	1x sehari	
98	Talang	<i>Clitoria ternatea L.</i>	<i>Fabaceae</i>	Bunga	batuk,	dijus	1x sehari	
					antihipertensi			
					antidiabetes	digodog	1x sehari	0,01
99	Talas	<i>Colocasia esculenta</i>	<i>Araceae</i>	Batang	menjernihkan mata	dipetik	2x sehari	0,00 2
					antidiabetes, antihipertensi, sakit gigi	digodog	2x sehari	
					obat luka	ditumbuk	1x sehari	0,03
10 0	Tepak liman	<i>Elephantopus scaber L.</i>	<i>Asteracea e</i>	Bunga	sakit mata	dipetik	1x sehari	
								0,04
10 1	Teh merah	<i>Camellia sinensis L.</i>	<i>Theaceae</i>	Daun	Ambien	diseduh	2x sehari	
								0,01
10 2	Temu giring	<i>Curcuma heyneana</i>	<i>Zingiberac eae</i>	Rimpang	Diare	diseduh	1x sehari	
					masuk angin	digodog	2x sehari	
								0,01
10 3	Teh hitam	<i>Camellia sinensis L.</i>	<i>Theaceae</i>	Daun	antikolesterol, asam urat	diseduh	2x sehari	
					pegal linu,			0,01
10 4	Temu ireng	<i>Curcuma aeruginosa</i>	<i>Zingiberac eae</i>	Rimpang	penambah nafsu makan	digodog	3x sehari	
					penyakit jantung, antikanker, antibakteri	digodog	2x sehari	0,04
					gatal-gatal			
10 5	Temulawak	<i>Curcuma zanthorrhiza</i>	<i>Zingiberac eae</i>	Rimpang	imunitas, pegal linu, penambah nafsu makan, penghangat tubuh, sakit tenggorokan, asam urat	ditumbuk	1x sehari	
						digodog	2x sehari	
								0,21
10 6	Timun	<i>Cucumis sativus L.</i>	<i>Cucurbita ceae</i>	Buah	liver, sakit maag, tipes	digodog	1x sehari	
					antihipertensi, antikolesterol	diparut	1x sehari	
								0,18

N o	Nama Tanaman	Nama Latin	Family	Bagian yang Digunakan	Manfaat	Cara Mengolah	Frekuensi	RFC
10	Tomat	<i>Solanum</i>	<i>Solanaceae</i>	Buah	antihipertensi	digodog	2x sehari	
7		<i>lycopersicum</i>	<i>e</i>	Buah	antikolesterol	dijus	2x sehari	
10	Turi	<i>Sesbania</i>	<i>Fabaceae</i>	Daun	asam urat	digodog	2x sehari	0,01
8		<i>syn. grandiflora</i>		Daun	Demam	ditumbuk	1x sehari	0,02
10	Wortel	<i>Daucus carota</i>	<i>Apiaceae</i>	Buah	obat mata	dijus	1x sehari	0,00
9		<i>L.</i>						2

Berdasarkan hasil perhitungan ICF dari 57 jenis penyakit, peneliti menentukan jenis penyakit yang memiliki nilai ICF mendekati 1 dinyatakan dalam Tabel 4.3 sebagai penyakit yang sering dialami oleh masyarakat di Kelurahan Secang, Desa Donomulyo, Desa Pucang, Desa Kalijoso dan Desa Pancuranmas, Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang.

Berdasarkan data tabel II didapatkan hasil dengan nilai ICF mendekati 1 sebanyak 33 khasiat sedangkan ICF mendekati 0 (nol) sebanyak 24 khasiat. Pada penelitian ini hanya meninjau nilai ICF yang mendekati 1, yaitu demam berdarah menunjukkan nilai ICF 1 yang diperoleh dari tanaman Jambu biji dengan nilai RFC 0,53. Jambu biji biasanya dimanfaatkan masyarakat desa Bawodobara dalam mengobati penyakit diare. Pemanfaatan jambu biji sebagai obat diare sudah lama digunakan masyarakat dengan memanfaatkan bagian daunnya (Ziralou, 2020). Selanjutnya berdasarkan khasiat sebagai pelancar haid dihasilkan nilai ICF 1 yang diperoleh dari rimpang kunyit dengan nilai RFC 0,04. Kunyit dapat dipercaya untuk mengatasi atau menyembuhkan dismenorea. Kandungan senyawa fenolik pada kunyit dipercaya dapat digunakan sebagai antioksidan, analgetika, antimikroba, anti-inflamasi. Pada kunyit memiliki kandungan curcumine lebih spesifik yang dapat menghambat terjadinya reaksi cyclooxygenase (COX) sehingga dapat menghambat dan mengurangi terjadinya inflamasi dan akan mengurangi serta menghambat kontraksi uterus yang menyebabkan nyeri haid (Wulandari, Rodiyani and Sari, 2018). Khasiat yang digunakan untuk mengobati Panu dihasilkan nilai ICF 1 yang diperoleh dari Lengkuas dengan nilai RFC 0,01. Rimpang lengkuas memiliki berbagai khasiat di antaranya sebagai antijamur dan antibakteri. Dapat dijelaskan bahwa pertumbuhan mikrobial oleh minyak atsiri dan fraksi metanol rimpang lengkuas pada beberapa spesies bakteri dan jamur adanya menunjukkan aktifitas penghambatan (Yassir and Asnah, 2019). Dalam penelitian ini nilai RFC yang dihasilkan kecil karena tidak adanya batasan tanaman dapat dilihat pada tabel 4.4. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Silalahi, Nisyawati and Anggraeni, 2018) yang berjudul “Studi Etnobotani Tumbuhan Pangan Yang Tidak Dibudidayakan Oleh Masyarakat Lokal Sub-Etnis Batak Toba, Di Desa Peadungdung Sumatera Utara, Indonesia” bahwa ICF tinggi tidak selalu didukung dengan RFC yang tinggi.

Beberapa jenis tumbuhan memiliki khasiat yang sama untuk mengobati suatu penyakit, salah satu contoh yaitu spesies alpukat (*Persea americana*), sirsak (*Annona muricata L.*), sebagai antigout, antihipertensi dan antidiabetes. Jenis tumbuhan yang memiliki lebih dari 1 khasiat untuk mengobati penyakit contohnya spesies *Psidium guajava* (jambu biji) yang

digunakan untuk mengobati penyakit diare dan demam berdarah. Jenis tumbuhan yang paling sering dimanfaatkan oleh masyarakat, contohnya spesies jahe (*Zingiber officinale*) yang digunakan untuk menghangatkan tubuh, mengobati penyakit demam, batuk, pegal linu, asam urat, sakit tenggorokan dan memperkuat imun. Hal ini sesuai dengan apa yang dilakukan oleh masyarakat Kelurahan Secang, Desa Pancuranmas, Donomulyo, Pucang dan Kalijoso Kecamatan Secang yang memanfaatkan satu tumbuhan untuk beberapa penyakit.

Penelitian yang dilakukan oleh Wildayati et al., (2016) menyatakan bahwa potensi tanaman obat yang paling banyak dimanfaatkan di Indonesia berasal dari famili *Zingiberaceae* yang berjumlah lebih dari 1.000 jenis dan tersebar di berbagai daerah, selain dimanfaatkan sebagai bahan rempah atau bumbu masak juga dapat digunakan sebagai bahan industri minuman, bahan sediaan simplisia dan bahan minyak atsiri. Jenis tumbuhan yang termasuk dalam famili *Zingiberaceae* telah banyak dikembangkan sebagai bahan baku obat-obatan, karena famili *Zingiberaceae* banyak mengandung senyawa metabolit yang dapat digunakan sebagai obat diantaranya minyak atsiri, kurkumin, resin, selulosa, pentose, oleoresin, desmetoksikurkumin, dan bidesmeto kurkumin, damar, gom, lemak, protein, kalsium, fosfor dan besi.

Bagian tanaman yang paling banyak digunakan masyarakat dengan persentase pengguna daun yang paling dominan yaitu sebesar 44,04%, selanjutnya pada rimpang, buah, batang, seluruh bagian tumbuhan (1 pohon), umbi, biji, gel batang, bunga, kulit kayu, air, getah dan persentase yang paling kecil yaitu akar 0,13%. Adapun alasan masyarakat Kelurahan Secang, Desa Donomulyo, Pucang, Kalijoso dan Pancuranmas lebih memilih bagian daun dari tanaman karena lebih mudah didapatkan serta lebih praktis dibanding bagian tumbuhan yang lain. Daun merupakan bagian yang sangat mudah ditemukan, serta pengumpulan dan penggunaannya relatif mudah dan sederhana. Selain itu, kemungkinan lain karena khasiat daunnya yang dikenal turun temurun lebih dalam hal penyembuhan dibandingkan bagian lainnya. Kandungan zat pada daunnya yang bermanfaat bagi kesehatan dan memiliki unsur yang dapat menyembuhkan penyakit. Pada penelitian yang dilakukan oleh Silalahi et al., (2018) menyatakan bahwa daun merupakan organ tumbuhan yang paling mudah diperoleh, sehingga merupakan bagian yang paling sering dicoba oleh manusia khususnya pada daerah tropis. Sebagian masyarakat mengatakan bahwa penggunaan bagian tumbuhan obat dalam pembuatan ramuan obat, yaitu berdasarkan warisan yang mereka dapatkan secara turun-temurun dari orang-orang terdahulu (nenek moyang).

Berdasarkan hasil penelitian dari 109 spesies yang ditemukan pada masyarakat Kelurahan Secang, Desa Pancuranmas, Donomulyo, Pucang dan Kalijoso bahwa cara pengolahan tumbuhan obat yang paling banyak digunakan yaitu dengan cara digodog/direbus paling tinggi dengan jumlah 60,77%. Alasan masyarakat lebih memilih untuk menggodog/merebus tumbuhan tersebut karena ilmu yang didapat dari cara pengolahan tumbuhan obat secara turun-temurun, dan juga karena khasiat tumbuhan obat dengan cara direbus lebih efektif dibanding cara yang lain, dan sudah dibuktikan dengan masyarakat yang mempraktekannya. Selain itu, pengolahan dengan cara ini yaitu karena penyakit yang dialami paling sering dialami sebagian besar merupakan penyakit dalam dengan cara penggunaan diminum. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Efremila (2014) yang menyatakan bahwa pengolahan paling banyak digunakan yaitu

dengan cara direbus dan ditumbuk, karena penyakit yang dialami sebagian besar merupakan penyakit dalam dengan cara penggunaannya diminum. Pengolahan dengan cara ini sangat mudah dan hemat karena bisa digunakan berulang kali.

KESIMPULAN

Masyarakat di Kelurahan Secang, Desa Kalijoso, Donomulyo, Pucang dan Pancuranmas pada kecamatan Secang Kabupaten Magelang sedikitnya memanfaatkan 109 spesies tumbuhan obat, yang berasal dari 57 famili. Didapatkan hasil ICF sebanyak 57 jenis penyakit, dengan nilai ICF mendekati 1 (satu) sebanyak 33 khasiat dan ICF mendekati 0 (nol) sebanyak 24 khasiat. Bagian tanaman yang paling banyak digunakan masyarakat yaitu daun. Adapun cara pengolahan yang sering dilakukan oleh masyarakat yaitu digodog/direbus dengan presentase tertinggi sebesar 60,77%. Sedangkan Cara Pemakaian ramuan yang paling umum dilakukan adalah secara peroral dengan cara diminum (87,18%).

DAFTAR PUSTAKA

- Dwisatyadini, M. (2017) 'Pemanfaatan tanaman obat untuk pencegahan dan pengobatan penyakit degeneratif', *Optimalisasi Peran Sains dan Teknologi untuk Mewujudkan Smart City*, pp. 237–270.
- Ikaditya, L. (2016) 'Hubungan Karakteristik Umur Dan Tingkat Pendidikan Terhadap Pengetahuan Tentang Tanaman Obat Keluarga (TOGA)', *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan dan Farmasi*, 16(1), p. 171. doi: 10.36465/jkbth.v16i1.180.
- Jennifer, H. and Saptutyingsih, E. (2015) 'Preferensi Individu Terhadap Pengobatan Tradisional di Indonesia', *Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan*, 16(1), pp. 26–41.
- Komoreng, L. V. B. *et al.* (2019) 'An ethnobotanical and ethnomedicinal survey of traditionally used medicinal plants in Seymour, South Africa: An attempt toward digitization and preservation of ethnic knowledge', *Pharmacognosy Magazine*, 14(60), pp. 115–123. doi: 10.4103/pm.pm.
- Masturoh, I. and Nauri, A. (2018) *Metodelogi Penelitian Kesehatan*.
- Medisa, D. *et al.* (2020) 'Hubungan Faktor Sosiodemografi dengan Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Obat Herbal di Dua Kecamatan Kabupaten Sleman', *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 16(2), pp. 96–104.
- Oktariani S, P. (2018) *Eksplorasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin Dan Tumbuhan Obat Di Desa Tanjung Jati, Sumur Jaya, Negeri Ratu Tenumbang Dan Tulung Bamban Pada Kecamatan Pesisir Selatan Kabupaten Pesisir Barat, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung*.
- Parida, Y. (2019) *Gambaran Penggunaan Obat Herbal Untuk Penyakit Hipertensi Oleh Masyarakat di Desa Kertabesuki Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes*.
- Parwata, I. M. O. A. (2016) *Obat Tradisional, Universitas Udayana*.
- Puspita, A. N. I. (2019) *Gambaran Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Terhadap Penggunaan Obat Tradisional Di Kecamatan Mlati*. Available at: <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/15699>.

- Sakinah, P. (2018) *Studi Etnomedisin Penggunaan Tumbuhan Obat Untuk Mengobati Demam Pada Balita Oleh Masyarakat Suku Tengger Kecamatan Tosari Kabupaten Pasuruan*.
- Shanti, R. V., Jumari and Izzati, M. (2014) ‘Studi Etnobotani Pengobatan Tradisional untuk Perawatan Wanita di Masyarakat Keraton Surakarta Hadiningrat’, *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 6(2), pp. 86–93. doi: 10.15294/biosaintifika.v6i2.3101.
- Sholichah, L. and Alfidhdhoh, D. (2020) ‘Etnobotani Tumbuhan Liar sebagai Sumber Pangan di Dusun Mendi, Kecamatan Wonosalam, Jombang’, *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), pp. 111–117. doi: 10.18343/jipi.25.1.111.
- Silalahi, M., Nisyawati, Walujo, Eko Baruto, *et al.* (2018) ‘Etnomedisin Tumbuhan Obat oleh Subetnis Batak Phakpak di Desa Surung Mersada, Kabupaten Phakpak Barat, Sumatera Utara’, *Jurnal ILMU DASAR*, 19(2), pp. 77–92.
- Silalahi, M., Nisyawati, Walujo, Eko Baroto, *et al.* (2018) ‘Etnomedisin Tumbuhan Obat oleh Subetnis Batak Phakpak di Desa Surung Mersada, Kabupaten Phakpak Barat, Sumatera Utara Ethnomedicine of Medicinal Plants By Batak Phakpak Subethnic in The Surung Mersada Village, Phakpak Bharat District, North Sumatera’, *Ilmu Dasar*, 19(2), pp. 77–92.
- Silalahi, M., Nisyawati and Anggraeni, R. (2018) ‘Studi Etnobotani Tumbuhan Pangan Yang Tidak Dibudidayakan Oleh Masyarakat Lokal Sub-Etnis Batak Toba, Di Desa Peadungdung Sumatera Utara, Indonesia’, *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 8(2), pp. 241–250. doi: 10.29244/jpsl.8.2.241-250.
- Wildayati, T., Lovadi, I. and Linda, R. (2016) ‘Etnomedisin Penyakit Dalam pada Suku Dayak Tabun di Desa Sungai Areh Kecamatan Ketungau Tengah Kabupaten Sintang’, *Jurnal Protobiont*, 4(3), pp. 1–7.
- Wulandari, A., Rodiyani and Sari, R. D. P. (2018) ‘Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma longa* linn) dalam Mengatasi Dismenorea’, *Majority*, 7(2), pp. 193–197.
- Yassir, M. and Asnah, A. (2019) ‘Pemanfaatan Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Di Desa Batu Hamparan Kabupaten Aceh Tenggara’, *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, 6(1), p. 17. doi: 10.22373/biotik.v6i1.4039.
- Yudhianto, E. (2017) *Perbandingan Preferensi Masyarakat Terhadap Obat Tradisional dan Obat di Puskesmas Sei Agul Kelurahan Karang Berombak Medan*.
- Ziralou, Y. P. B. (2020) ‘Tanaman Obat Keluarga Dalam Perspektif Masyarakat Transisi (Studi Etnografis pada Masyarakat Desa Bawodobara)’, *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(2), pp. 1–4.

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 114-122

ISBN: 978-623-5635-06-4

FORMULASI DAN EVALUASI KRIM EKSTRAK ETANOL BERAS MERAH (*Oryza nivara* L.)

FORMULATION AND EVALUATION OF BROWN RICE (*Oryza nivara* L.) ETHANOL EXTRACT CREAM

Nadif Tuzairoh, Djati Wulan Kusumo*, Elasari Dwi Pratiwi

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Lamongan

Email: djatipharmacy@gmail.com

ABSTRAK

Antiaging adalah sediaan untuk menghambat proses degeneratif dan timbulnya tanda penuaan kulit. Beras merah (*Oryza nivara* L.) memiliki kandungan antosianin yang bertindak sebagai antioksidan alami efektif untuk mencegah penuaan dini. Tujuan penelitian, untuk memformulasikan ekstrak beras merah dalam bentuk sediaan krim dengan variasi konsentrasi 2,5%, 5% dan 10% dan kemudian dilakukan evaluasi fisik krim yang meliputi uji organoleptis, homogenitas, daya sebar, pH, viskositas. Uji organoleptis (bau khas *oleum rosae*, tekstur semi padat, warna F0 putih, F1 putih sedikit kemerahan, F2 merah muda dan F3 merah muda matang), hasil homogenitas menunjukkan sediaan homogen. Hasil uji daya sebar pada F0 6,73±0,25 cm; F1 6,93±0,12 cm; F2 6,10±0,36 cm; F3 6,53±0,50 cm menunjukkan bahwa F2 berbeda nyata dengan F1. Hasil uji pH pada F0 7,64±0,12; F1 7,23±0,03; F2 7,18±0,02; F3 7,22±0,01 menunjukkan F1, F2, F3 berbeda nyata dengan F0. Hasil uji viskositas pada F0 2760±91,65 cP; F1 2.747±23,09 cP; F2 2.853±50,33 cP; F3 2.880±87,18 cP menunjukkan semua formula tidak ada yang berbeda nyata. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak beras merah dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim dan memenuhi persyaratan evaluasi karakteristik fisik krim. Dari analisis data uji daya sebar, pH, dan viskositas, formula terbaik adalah F1.

Kata Kunci: Beras Merah, Formulasi Krim, Evaluasi Krim

ABSTRACT

Antiaging is preparation to inhibit the degenerative process and appearance signs of skin aging. Brown rice (Oryza Nivara L.) contains anthocyanins which act as effective natural antioxidants to prevent premature aging. The purpose of study was to formulate brown rice extract in form cream with various concentrations 2.5%, 5% and 10% then physical evaluation cream was carried out which included organoleptic tests, homogeneity, spreadability, pH, viscosity. Organoleptic test (typical odor of oleum rosae, semi-solid texture, color F0 white, F1 slightly reddish white, F2 pink and F3 ripe pink), the results of homogeneity indicate homogeneous preparation. The results of dispersion test at F0 6.73±0.25 cm; F1 6.93±0.12 cm; F2 6.10±0.36 cm; F3 6.53±0.50 cm indicates that F2 is significantly different from F1. pH test results at F0 7.64±0.12; F1 7.23±0.03; F2

7.18±0.02; F3 7.22±0.01 shows that F1, F2, F3 significantly different from F0. Viscosity test results at F0 2760±91.65 cP; F1 2.747±23.09 cP; F2 2.853±50.33 cP; F3 2.880±87.18 cP shows that all formulas are not significantly different. It can be concluded that brown rice extract can be formulated in cream form and fulfills the requirements for evaluating physical characteristics cream. From the analysis of dispersion test data, pH, and viscosity, the best formula is F1.

Keywords: Brown Rice, Cream Formula, Cream Evaluation

PENDAHULUAN

Anti-aging merupakan proses mencegah penuaan pada wajah. Ilmu kedokteran sudah lama melakukan penelitian terhadap cara pencegahan dan perawatan kulit agar tidak cepat menua. Kulit akan menua karena faktor usia dan faktor lingkungan yang mendominasi munculnya penuaan pada wajah (Magfiroh *et al.*, 2020).

Beras adalah salah satu bahan fungsional yang mengandung senyawa antioksidan. Kandungan antosianin yang terdapat pada beras merah berfungsi sebagai antioksidan (Nurdiyanti, 2019). Zat oryzanol yang terkandung dalam beras merah juga berfungsi sebagai antioksidan mampu memperbaiki pigmen melanin dan menetralkan sinar ultraviolet yang dapat menyebabkan penuaan dini, zat aktif yang terdapat pada beras merah dapat dimanfaatkan dan diambil melalui proses ekstraksi (Setyowati dan Andayana, 2018).

Obat topikal adalah obat yang mengandung dua komponen dasar yaitu zat pembawa (vehikulum) dan zat aktif. Zat aktif merupakan komponen bahan topikal yang memiliki efek terapeutik, sedangkan zat pembawa adalah bagian inaktif dari sediaan topikal dapat berbentuk cair atau padat yang membawa bahan aktif berkontak dengan kulit. Idealnya zat pembawa mudah dioleskan, mudah dibersihkan, tidak mengiritasi serta menyenangkan secara kosmetik. Adapun macam-macam kosmetik salah satunya adalah krim (Yanhendri dan Satya, 2012).

Krim merupakan salah satu bentuk sediaan yang digunakan untuk kulit. Krim adalah sediaan setengah padat, berupa emulsi yang mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar (Rahmatika, 2017). Keuntungan sediaan krim ialah kemampuan penyebarannya yang baik pada kulit, memberikan efek dingin karena lambatnya penguapan air pada kulit, mudah dicuci dengan air, serta pelepasan obat yang baik. Selain itu tidak terjadi penyumbatan di kulit (Astuti *et al.*, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian mengenai formulasi dan evaluasi krim ekstrak etanol beras merah (*Oriza nivara* L.).

METODE PENELITIAN

Penelitian sifat fisik krim ekstrak beras merah (*Oriza nivara* L.) dengan membuat formula krim yang mengandung ekstrak etanol beras merah dengan variasi konsentrasi 2,5%b/b, 5%b/b, 10%b/b dan evaluasi organoleptis, homogenitas, daya sebar, pH, viskositas sediaan krim.

Alat dan Bahan

Homogenizer, timbangan analitik, cawan porselin, kaca arloji, pipet tetes, gelas kimia, gelas ukur, batang pengaduk, desikator, blender, water bath, kaca objek dan beban (50 g dan 100 g), viskosimeter Brookfield tipe DV-1 RV. Beras merah yang diperoleh dari Desa Rengel, Kecamatan Rengel, Kabupaten Tuban pada bulan maret 2021, etanol 70%, asam stearat, gliserol, setil alkohol, TEA, nipagin, nipasol, aquadest, bibit parfum.

Prosedur Penelitian

Preparasi sampel, lalu ditimbang 500 g dan dimaserasi selama 3 hari, setiap 1x24 jam dilakukan pengadukan. Ekstrak disaring, dipekatkan hingga diperoleh ekstrak kental lalu ditimbang ekstrak kental sesuai konsentrasi dan semua bahan sebanyak 4 kali untuk 4 kali percobaan. Bahan tambahan dalam formula dipisahkan menjadi dua kelompok yaitu fase minyak dan fase air. Fase minyak dan fase air dipanaskan secara terpisah pada suhu 60°-70°C sampai melebur. Dilakukan formulasi krim beras merah kemudian evaluasi karakteristik fisik krim.

Analisis Data

Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini sampel diperoleh dari Desa Rengel, Kecamatan Rengel, Kabupaten Tuban. Simplisia diambil sudah dalam keadaan kering siap jadi dan dihaluskan.

Ekstraksi

Serbuk simplisia beras merah (*Oriza nivara* L.) 500 gram diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 70% selama 3 hari dengan pengadukan secara berkala. Ekstrak disaring kemudian filtrat dipekatkan pada suhu antara 60°C hingga diperoleh ekstrak kental.

Formulasi Krim

Formulasi yang digunakan untuk krim ekstrak beras merah (*Oriza nivara* L.) menggunakan variasi konsentrasi ekstrak yaitu 2,5%b/b, 5%b/b, dan 10%b/b.

Tabel I. Formula Krim Ekstrak Etanol Beras Merah dengan Variasi Konsentrasi.

Nama Bahan	F0	F1	F2	F3	Keterangan (Fungsi)
Ekstrak Beras Merah	-	2,5%	5%	10%	Bahan aktif
Asam stearat	15%	15%	15%	15%	Pengemulsi
Gliserol	5%	5%	5%	5%	Humektan
Setil alkohol	1%	1%	1%	1%	Emollient
TEA	2%	2%	2%	2%	Pengemulsi
Nipagin	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	Pengawet
Nipasol	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	Pengawet
<i>Oleum rosae</i>	qs	qs	qs	qs	Pewangi
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut

Pembuatan Krim

Bahan tambahan dalam formula dipisahkan menjadi dua kelompok yaitu fase minyak dan fase air. Fase minyak yaitu asam stearat, setil alkohol, gliserol. Dipanaskan pada suhu 60°-70°C sampai melebur. Fase air yaitu TEA, nipagin, nipasol dan aquadest. Dipanaskan pada suhu 60°-70° C sampai melebur. Fase minyak dimasukkan secara perlahan-lahan kedalam fase air dengan pengadukan yang konstan dan ditambahkan ekstrak dengan konsentrasi 2,5%b/b, 5%b/b, dan 10%b/b pada setiap percobaan sampai diperoleh massa krim yang homogen.

Evaluasi Fisik Krim

Uji Organoleptis

Evaluasi organoleptis menggunakan panca indra, mulai dari bau, warna, tekstur sediaan (Wardiyah, 2015). Pengamatan dilihat secara langsung dari sediaan yang dibuat (Manus *et al.*, 2016).

Uji Homogenitas

Sejumlah tertentu sediaan jika dioleskan pada sekeping kaca, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Hanum, 2018).

Uji Daya Sebar

Sampel krim sebanyak 1 g diletakkan di pusat antara dua kaca objek, dimana kaca objek sebelah atas dibebani dengan meletakkan anak timbangan hingga mencapai bobot 150 g. Pengukuran dilakukan hingga diameter penyebaran krim konstan (Lucyani, 2014). Uji ini dilakukan pada tiap formulasi dan dilakukan replikasi sebanyak tiga kali.

Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH meter, sampel dibuat dengan konsentrasi 1% yaitu ditimbang 1 gram sediaan dan dilarutkan dalam 100 mL aquadest. Uji ini dilakukan pada tiap formulasi dan dilakukan replikasi sebanyak tiga kali.

Uji Viskositas

Sebanyak 300 ml sediaan dimasukkan dalam wadah, lalu dimasukkan *spindle* no. 6 sampai batas pencelupan dan dijalankan rotor. Viskositas diukur menggunakan Viskometer Brookfield tipe DV-1 RV dengan *spindle* dan kecepatan yang disesuaikan. Uji ini dilakukan pada tiap formulasi dan dilakukan replikasi sebanyak tiga kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik fisik sediaan krim dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol beras merah (2,5%b/b, 5%b/b, 10%b/b).

Hasil Ekstraksi

Hasil ekstraksi dari 0,5 gram simplisia beras merah menggunakan pelarut etanol 70% secara maserasi, diperoleh ekstrak kental sebanyak 3,992 gram. Telah dihitung rendemen simplisia dan ekstraknya dengan hasil 0,798 %.

Hasil Formulasi Krim Ekstrak Etanol Beras Merah

Hasil formulasi krim ekstrak etanol beras merah dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



(a)

(b)

(c)

(d)

Gambar 1. Formula sediaan krim beras merah (*Oriza nivara* L.) : (a) Formula krim tanpa ekstrak etanol beras merah (kontrol), (b) Formula krim ekstrak etanol beras merah konsentrasi 2,5%b/b, (c) Formula krim ekstrak etanol beras merah konsentrasi 5%b/b, (d) Formula krim ekstrak etanol beras merah konsentrasi 10%b/b (dokumen pribadi)

Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan untuk melihat warna, bau dan konsistensi dari sediaan. Hasil uji organoleptis krim dapat dilihat pada tabel II.

Tabel II. Hasil Uji Organoleptis Krim Ekstrak Etanol Beras Merah

Formula	Pemeriksaan Organoleptis Sediaan Krim		
	Warna	Aroma	Tekstur
Formula 0	Putih	<i>Oleum rosae</i>	Semi Padat
Formula 1	Putih sedikit kemerahan	<i>Oleum rosae</i>	Semi Padat
Formula 2	Merah muda	<i>Oleum rosae</i>	Semi Padat
Formula 3	Merah muda matang	<i>Oleum rosae</i>	Semi Padat

Sediaan krim memiliki bau khas *oleum rosae* dan warna dari ekstrak yang digunakan serta berbentuk semi padat.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat dan mengetahui tercampurnya bahan-bahan sediaan krim. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel III.

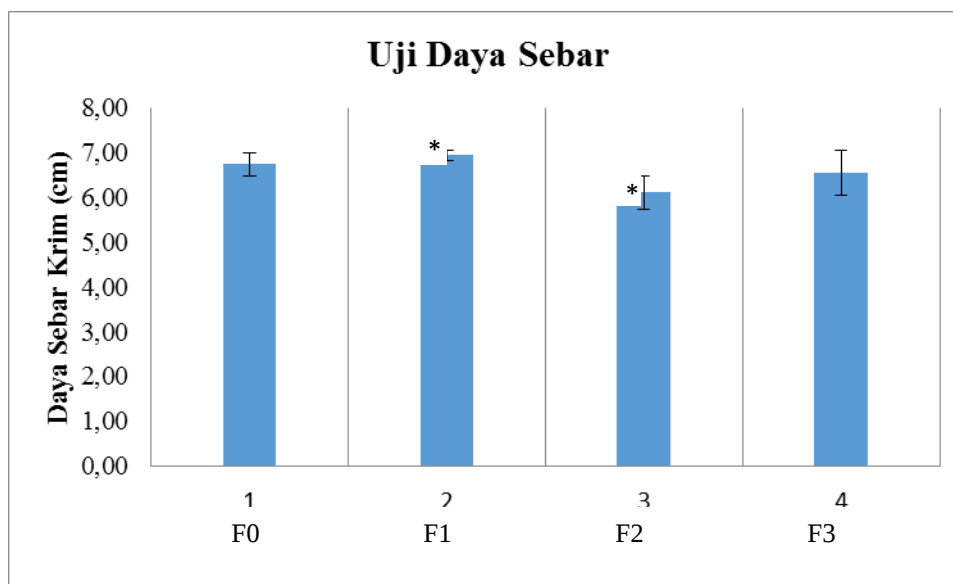
Tabel III. Hasil Uji Homogenitas Krim Ekstrak Etanol Beras Merah

Formula	Susunan Homogenitas
Formula 0	Homogen
Formula 1	Homogen
Formula 2	Homogen
Formula 3	Homogen

Sediaan memiliki susunan homogenitas yang homogen. Syarat sediaan krim yaitu jika dioleskan pada sekeping kaca tidak adanya pemisahan antara komponen penyusun emulsi tersebut (Azkiya *et al.*, 2017). Sediaan krim yang homogen mengindikasikan bahwa bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan krim tercampur sempurna (Ahmed, 2018).

Uji Daya Sebar

Evaluasi daya sebar krim dilakukan untuk mengetahui luasnya penyebaran krim pada saat dioleskan di kulit, sehingga dapat dilihat kemudahan pengolesan sediaan ke kulit. Hasil uji daya sebar krim ekstrak etanol beras merah dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.

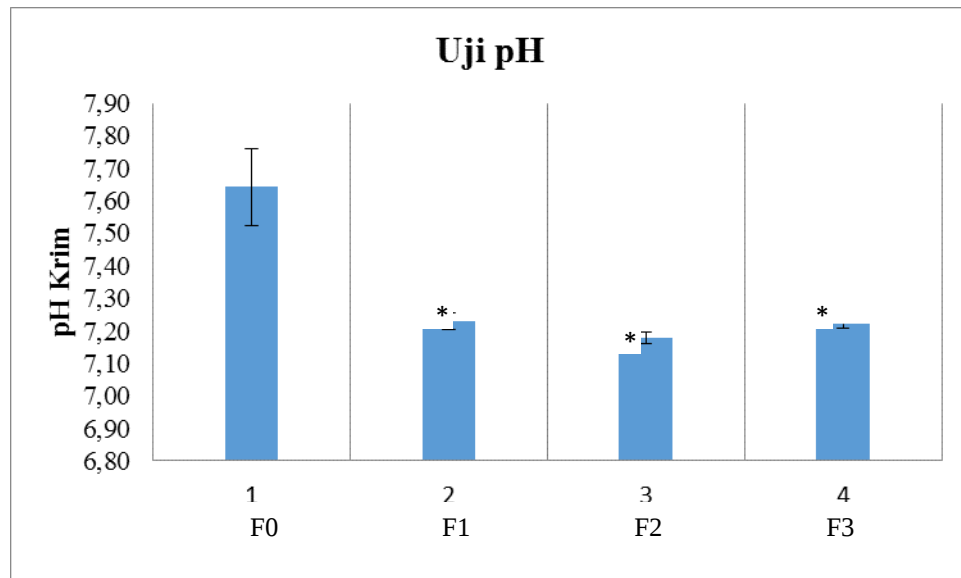


Gambar 2. Hasil Uji Daya Sebar Krim Ekstrak Etanol Beras Merah

Hasil statistik *post hoc* menunjukkan bahwa F2 berbeda nyata dengan F1. Hasil uji daya sebar pada F0 diperoleh hasil rata-rata yaitu $6,73 \pm 0,25$ cm, F1 yaitu $6,9 \pm 0,12$ cm, F2 yaitu $6,1 \pm 0,36$ cm dan F3 yaitu $6,53 \pm 0,5$ cm. Sediaan krim tersebut memenuhi persyaratan uji daya sebar yang baik dan dapat dioleskan pada kulit, hal ini sesuai dengan penelitian Rooselvet *et al.*, 2019 yang menyatakan bahwa persyaratan uji daya sebar krim yang baik antara 5-7 cm.

Uji pH

Uji pH bertujuan mengetahui keamanan sediaan krim saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit. Sediaan topikal harus memenuhi persyaratan, karena apabila pH terlalu basa akan berakibat kulit menjadi kering, sebaliknya jika pH kulit terlalu asam dapat memicu terjadinya iritasi kulit (Azkiya *et al.*, 2017). Hasil uji pH krim ekstrak etanol beras merah dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.

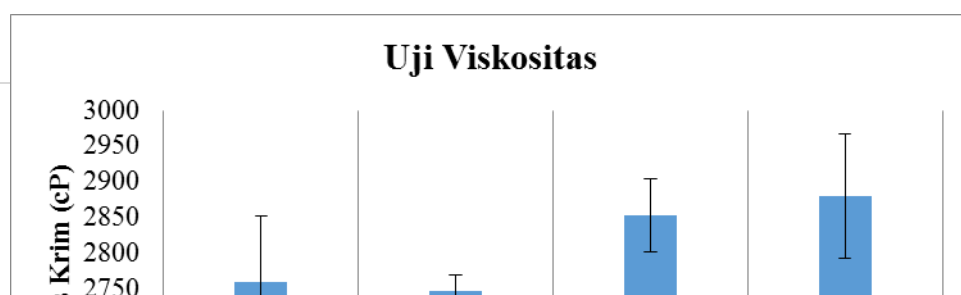


Gambar 3. Hasil Uji pH Krim Ekstrak Etanol Beras Merah

Hasil statistik *post hoc* menunjukkan bahwa F1, F2 dan F3 berbeda nyata dengan F0. Hasil pengukuran pH pada F0 diperoleh hasil rata-rata yakni $7,64 \pm 0,12$ F1 diperoleh hasil rata-rata $7,23 \pm 0,03$ dan F2 yakni $7,18 \pm 0,02$ serta F3 diperoleh hasil rata-rata $7,22 \pm 0,01$ yang masih termasuk dalam rentang pH normal sesuai dengan penelitian Kurniasih, 2016 bahwa rentang pH sediaan krim yang memenuhi persyaratan yaitu 3,5 – 8 yaitu SNI 16-4954-1998.

Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari sediaan yang dihasilkan, makin tinggi viskositas makin sulit untuk mengalir atau semakin besar tahanannya. Hasil uji viskositas krim ekstrak etanol beras merah dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.



+ * +

Gambar 4. Hasil Uji Viskositas Krim Ekstrak Etanol Beras Merah

Hasil statistik *post hoc* menunjukkan bahwa semua formula tidak ada yang berbeda nyata. Pada penelitian ini diperoleh hasil pengukuran viskositas pada F0 diperoleh hasil rata-rata yakni $2.760 \pm 91,65$ cP F1 diperoleh hasil rata-rata $2.747 \pm 23,09$ cP dan F2 yakni $2.853 \pm 50,33$ cP serta F3 diperoleh hasil rata-rata $2.880 \pm 87,18$ cP yang masih termasuk dalam rentang parameter viskositas untuk sediaan krim, hal ini sesuai dengan penelitian Azkiya *et al.*, 2017 bahwa viskositas yang disyaratkan oleh SNI 16-4399-1996 adalah 2.000 cp - 50.000 cp.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap formulasi dan evaluasi sediaan krim ekstrak etanol beras merah dengan variasi konsenrasi ekstrak sebagai bahan aktif, maka dapat disimpulkan: Ekstrak etanol beras merah (*Oriza nivara L.*) dapat diformulasi menjadi sediaan krim dengan konsentrasi 2,5%b/b, 5%b/b, dan 10%b/b. Ditinjau dari hasil evaluasi sediaan semua konsentrasi memenuhi persyaratan evaluasi karakteristik fisik krim.

Saran

Dari hasil penelitian mengenai formulasi krim ekstrak etanol beras merah (*Oriza nivara L.*) dapat disarankan bahwa perlu uji DPPH untuk mengetahui kandungan antosianin yang terdapat pada beras merah (*Oriza nivara L.*) dan perlu dilakukan uji farmakologi terhadap sediaan krim ekstrak etanol beras merah (*Oriza nivara L.*).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, Su'ad Muhamed. 2018. Karakteristik Fisik Sediaan Krim Anti Acne dari Kombinasi Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Domesticate Val*) dengan Minyak Jintan Hitam (*Nigella Sativa*). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Malang.
- Astuti, A,C., Linda, T,A., Nenden, B,G., Switiani, E,Y. 2015. Pengerian Krim dan Basis - Basis Krim. Fakultas Farmasi dan Sains. Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Jakarta.
- Azkiya, Z., Herda, A., Tyas, S,N. 2017. Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale Rosc. Var. Rubrum*) Sebagai Anti Nyeri. *Journal of Current Pharmaceutica Sciences* Vol. 1 (1) ISSN : 2598-2095. Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
- Hanum, T. Ismanelly. 2018. Formulasi dan Uji Aktivitas Krim Ekstrak Beras Merah (*Oryza Nivara L.*) sebagai Antiaging. Volume 1 Issue 1. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Kurniasih, N. 2016. Formulasi Sediaan Krim Tipe M/A Ekstrak Biji Kedelai (*Glycine max L*): Uji Stabilitas Fisik dan Efek pada Kulit. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lucyani, Neny. 2014. *Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Krim Tipe M/A Dari Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Pontinak (Citrus nobilis Lour. Var. Microcarpa) Terhadap Isolat propionibacterium acnes Secara In Vivo*. Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Magfiroh, H., Nur, A,N., Yenny, Y,S., Esti, R., Therty, Y,S., Dalila, R,A. **2020**. Makalah Teknologi Kosmetik Formulasi Anti Aging Cream. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Sains Dan Teknologi Nasional.
- Manus, N., Yamlean, P,V,Y., Kjong, N,S. 2016. Formulasi Sediaan Gel Minyak Atsiri Daun Sereh (*Cymbopogon citrates*) Sebagai Antiseptik Tangan. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi Unsrat*; Vol 5 No 3: hal 85-93. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Nurdiyanti. 2019. *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Beras Merah (Oriza Nivara L), Ekstrak Bekatul Beras Merah dan Ekstrak Hasil Olahan Beras Merah dengan Metode DPPH*. Fakultas Ilmu Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Al-Ghifari. Bandung.
- Rahmatika, Amalia. 2017. Kajian Kualitas Kimia dan Biologi Beras Merah (*Oryza Nivara*) dalam Beberapa Pewadahan Selama Penyimpanan. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi. Jakarta.
- Roosevelt, A., Sulfiyana, H,A,L., Hazhima, S. 2019. Formulasi Dan Uji Stabilitas Krim Ekstrak Methanol Daun Beluntas (*Pluchea Indica L.*) Dari Kota Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar Provinsi Sulawesi Selatan. Akademi Farmasi Sandi Karsa Makassar. Makassar.
- Setyowati, E,P dan Andayana, P,G. 2018. Penentuan Kadar Γ -Oryzanol, Fenolik Total dan Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas (2,2-Difenil-1-Picrylhydrazyl) (DPPH) pada

Beberapa Varietas Beras Di Yogyakarta, Indonesia. Vol. 23(2). ISSN-p : 1410-5918
ISSN-e : 2406-9086. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

Yanhendri dan Satya W.Y. 2012. Berbagai Bentuk Sediaan Topikal dalam Dermatologi.
Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Padang.

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 123-136

ISBN: 978-623-5635-06-4

KAJIAN LITERATUR: PENGETAHUAN, SIKAP DAN PERILAKU TERHADAP COVID-19 DI MASYARAKAT INDONESIA

KNOWLEDGE, ATTITUDE, AND PRACTICE TOWARDS COVID-19 IN INDONESIAN SOCIETY: A NARRATIVE REVIEW

Ridwansyah, MT, Andanalusia, M*, Pradiningsih, A, Nopitasari, BL
Departement of Pharmacy, Faculty of Health Science, University of Muhammadiyah Mataram
Email: citaandalusia@gmail.com

ABSTRAK

Jumlah kasus COVID-19 yang dikonfirmasi berkurang 15% secara global. Di Indonesia, jumlah kasus terkonfirmasi, kesembuhan, dan kematian meningkat. Edukasi tentang COVID-19 melalui berbagai media sudah diberikan kepada masyarakat, sehingga lebih mudah untuk diterima. Studi ini bertujuan untuk mengkaji pengetahuan, sikap, dan perilaku terhadap COVID-19 di masyarakat Indonesia. Studi dilakukan dengan mengkaji artikel tentang gambaran pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat terhadap COVID-19 yang diterbitkan dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia. Database yang digunakan adalah Google Scholar tanpa batasan tanggal publikasi. Ada 18 studi yang memenuhi syarat yang dilakukan di berbagai wilayah di Indonesia. Semua penelitian menunjukkan bahwa peserta memiliki pengetahuan yang baik terkait COVID-19. Sepuluh penelitian menunjukkan bahwa peserta memiliki sikap positif terhadap COVID-19, dan empat belas penelitian menunjukkan bahwa peserta memiliki perilaku yang baik terhadap COVID-19. Sebagian besar peserta memiliki pengetahuan yang memadai terkait COVID-19. Namun, sikap dan perilakunya tidak selalu positif. Hasil studi menunjukkan bahwa perlu ada intervensi untuk memperkuat sikap dan perilaku untuk mengurangi penularan COVID-19.

Kata kunci: COVID-19, pengetahuan, sikap, perilaku, Indonesia, kajian

ABSTRACT

The number of COVID-19 case confirmed is reduced by 15% globally. In Indonesia, the numbers of case confirmed, recovery, and death were increased. Education about COVID-19 through various media is already given to the society, so it would be easier to be received. The purpose of this review is to examine the knowledge, attitude, and practice towards COVID-19 in Indonesian society. This review was carried out by considered related studies about knowledge, attitude, and practice towards COVID-19 that were published in both English and Indonesian. The search engined GOOGLE SCHOLAR was used without date published restriction. There were 18 eligible studies conducted in various region in Indonesia. All studies showed that participants had good knowledge related to COVID-19. Ten studies indicated that participants had positive attitude towards COVID-19,

and fourteen studies showed that participants had good practices towards COVID-19. Most participants had adequate knowledge related to COVID-19. However, the attitude and practice were not always positive. This finding represents that intervention should be done to strengthen the attitude and practice to reduce the COVID-19 transmissions.

Keywords : COVID-19, knowledge, attitude, practice, Indonesia, review

PENDAHULUAN

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) diakibatkan oleh sindrom respirasi kronis coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Kasus virus corona pertama kali muncul di Wuhan, provinsi Hubei, Tiongkok. SARS-CoV-2 merupakan virus RNA rantai tunggal (*single-stranded RNA*) meluas pada manusia. Virus ini merupakan penerus SARS-CoV-1 yang menimbulkan wabah SARS pada tahun 2002-2004 (WHO, 2021a). Data dari WHO menunjukkan hingga awal Juni 2021, angka kasus terkonfirmasi COVID-19 per hari menurun hingga 15% dibanding periode sebelumnya (WHO, 2021c). Di Indonesia, jumlah kasus terkonfirmasi cukup fluktuatif, hingga pada pertengahan Juni 2021 terjadi peningkatan jumlah kasus sebesar 42% (WHO, 2021b).

Pengendalian dan pencegahan COVID-19 di Indonesia telah dilakukan melalui edukasi. Edukasi yang telah dilakukan seperti himbauan melalui poster (Listina et al., 2020), sosialisasi melalui internet (Ausrianti et al., 2020) (Syahara et al., 2021) (Nasution et al., 2021), dan edukasi penerapan PHBS (Sukmadani Rusdi et al., 2021). Edukasi dilakukan untuk merubah pengetahuan, sikap, hingga perilaku publik. Studi yang dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat dapat mengatasi pandemi (Chirwa et al., 2019). Selain itu, dengan adanya pengetahuan dan kesadaran masyarakat terkait COVID-19, wawasan mengenai persepsi dan perilaku dari masyarakat dapat diketahui, sehingga dapat membantu mengidentifikasi atribut yang memengaruhi publik dalam mengadopsi perilaku sehat (Podder et al., 2019).

Pada studi ini, dilakukan *narrative review* terhadap penelitian terkait gambaran pengetahuan, sikap, dan praktek terkait COVID-19 oleh masyarakat di Indonesia dan menentukan temuan penting dalam studi sebelumnya. Hasil dari *narrative review* ini dapat menunjukkan perbedaan pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat terhadap COVID-19, sehingga dapat digunakan oleh tenaga profesional kesehatan untuk mengambil keputusan dalam pemberian intervensi agar masyarakat dapat berperilaku sehat. Selain itu, hasil juga dapat digunakan pemerintah untuk menentukan kebijakan yang dapat mengarahkan masyarakat agar patuh terhadap protokol kesehatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan *narrative review* yang ditujukan untuk menilai keadaan pengetahuan yang berkaitan dengan suatu topic yang diteliti dalam rangka mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan yang digunakan sebagai dasar untuk melakukan studi lanjutan (Carnwell & Daly, 2001). Pada penelitian ini, dilakukan tinjauan terhadap penelitian mengenai gambaran pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat terhadap COVID-19 di Indonesia. Sumber data pada penelitian ini adalah data sekunder, yaitu artikel penelitian.

Cara penelusuran

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelusuran artikel di database GOOGLE SCHOLAR. Kata kunci yang digunakan adalah “pengetahuan”, “sikap”, “perilaku”, “knowledge”, “attitude”, “practice”, “COVID-19” dan “Indonesia”. Studi dibatasi dengan penelitian yang dilakukan di Indonesia. Pencarian dilakukan dengan artikel dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris tanpa retriksi tanggal publikasi. Berdasarkan kata kunci “pengetahuan”, “sikap”, “perilaku”, dan “COVID-19”, jumlah artikel sebanyak 8,860 yang terpilih 11 artikel. Dan dengan kunci “knowledge”, “attitude”, “practice”, “COVID-19”, dan “Indonesia”, jumlah artikel sebanyak 13,100 yang dipilih 7 artikel memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi dan eksklusi

Artikel yang dipilih pada penelitian ini dibatasi dengan kriteria inklusi, yang terdiri dari penelitian orisinil, penelitian yang dilakukan di Indonesia, dan artikel tersedia dalam bentuk *full paper*, sudah dilakukan *proofread*, serta yang dapat diakses terbuka. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah studi yang menggunakan tenaga kesehatan sebagai responden.

Studi dianalisis dan dikategorisasikan berdasarkan daerah, desain studi, jumlah populasi, usia responden, persentase laki-laki, persentase wanita, pengetahuan terhadap COVID-19, sikap terhadap COVID-19, perilaku terhadap COVID-19, dan temuan yang relevan. Hasil pemetaan tersebut ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan karakteristik dari studi

Penulis dan tahun	Lokasi penelitian	Responden	Rentang usia	Persentase (%) pria	Persentase (%) wanita	Pengetahuan terhadap COVID-19	Sikap terhadap COVID-19	Perilaku terhadap COVID-19	Temuan yang relevan
(Anggraeni et al., 2020)	Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Sumatera Selatan	4057 participants	18-78	37,9%	62,1%	Memiliki pengetahuan baik	Memiliki sikap baik	Memiliki perilaku baik	Memiliki pengetahuan, sikap, dan perilaku baik
(Diva Putra et al., 2020)	Bali	144 participants	10-75	55,3%	44,7%	Memiliki pengetahuan baik terhadap Covid-19 yakni sebanyak 59 orang (51,8%)	Memiliki sikap yang baik sebesar 64 orang (56,1%)	Memiliki perilaku yang baik sebanyak 76 orang (66,7%)	Menunjukkan hasil pengetahuan, perilaku, dan sikap yang baik dalam pencegahan covid-19
(Ekasari et al., 2020)	Sulawesi Selatan	281 participants	12- >46	26,7%	73,3%	Sebagian besar (68.0%) memiliki pengetahuan baik	N/A	Perilaku yang baik terhadap pencegahan penularan COVID-19 (88.3%)	Terdapat skor tinggi pada pengetahuan dan perilaku

(Moudy & Syakurah, 2020)	Indonesia	1096 participants	12-58	23,8%	76,2%	Memiliki 76% pengetahuan yang baik mengenai COVID-19	Memiliki sikap positif terhadap covid (49,2%)	Memiliki 72,5% tindakan yang baik terhadap pencegahan COVID-19	Menunjukkan sikap masih kurang mengenai pencegahan COVID-19
(Muji burrahman et al., 2020)	D.I Yogyakarta	104 participants	17-55	31,7%	68,3%	Menunjukkan dalam kategori baik yaitu sebanyak 86 orang (82,7%) dan cukup sebanyak 15 orang (17,3%)	N/A	Menunjukkan dalam kategori baik sebanyak 45 (43%), kategori cukup (51,0%), dan kurang (5,8%)	Menunjukkan bahwa memiliki pengetahuan yang, maka perilakunya juga terdapat dalam kategori cukup
(Purnamasari & Eli Raharyani, 2020)	Jawa Tengah	144 participants	16-65	35,4%	64,6%	Menunjukkan pengetahuan tentang Covid 19 berada pada kategori Baik (90%)	N/A	Menunjukkan perilaku yang baik sebanyak 95,8%	Menunjukkan bahwa pengetahuan tentang Covid 19 berada pada kategori tinggi dan perilaku masyarakat tentang pencegahan dan penularan Covid-19 pada

									kategori baik.
(Retnani ngsih et al., 2020)	Sumatra Selatan	1187 participant s	13-65	39,8%	60,2%	Semua subjek memiliki pengetahuan pada level baik (55.3%)	Memiliki sikap baik (69.6%)	Memiliki perilaku yang baik terhadap pencegahan penularan COVID- 19 (54.6%)	Memiliki pengetahuan, sikap, dan perilaku baik
(Sinanto & Djannah, 2020)	D.I Yogyakarta	100 participant s	19-45	29,0%	71,0%	Menunjukan bahwa pengetahuan cuci tangan pakai sabun/ <i>hand hygiene</i> dalam pencegahan covid-19 terbanyak adalah dalam kategori baik yaitu 100	Menunjukan bahwa sikap cuci tangan pakai sabun/ <i>hand hygiene</i> dalam pencegahan covid-19 dalam kategori baik yaitu 92 orang (92%)	Menunjukan bahwa perilaku Menunjukan bahwa sikap cuci tangan pakai sabun/ <i>hand hygiene</i> dalam pencegahan covid-19 dalam kategori	Menunjukan bahwa persentase pengetahuan, sikap, dan perilaku masuk dalam perilaku baik
(Sukesih et al., 2020)	Indonesia	444 participant s	19-24	85,6%	14,4%	Pengetahuan paling tinggi di kategori baik sebanyak 228 (51,35%)	Sebanyak 40,39% memiliki sikap baik.	N/A	Menunjukan bahwa pengetahuan dan sikap mahasiswa kesehatan tentang pencegahan Covid-19 di Indonesia tergolong baik

(Utami et al., 2020)	DKI Jakarta	1021 participants	26-65	33,2%	66,8%	Bahwa 83% dari responden memiliki pengetahuan yang baik mengenai pencegahan COVID-19	Sebanyak 70,7% responden memiliki sikap yang baik mengenai pencegahan COVID-19	70,3% responden memiliki keterampilan yang baik mengenai pencegahan COVID-19	Menunjukkan bahwa tinggi pengetahuan, sikap dan keterampilan mengenai pencegahan COVID-19
(Yanti et al., 2020)	Bali	150 participants	17-55	55,33%	44,67%	Memiliki 70% pengetahuan yang baik	N/A	Memiliki perilaku yang baik	Memahami dan mengamalkan berbagai pengetahuan dan perilaku terkait pandemi COVID-19
(Azrimaidaliza et al., 2021)	Sumatera Barat	119 participants (ibu)	38-65	-	100%	Memiliki pengetahuan baik (84,9%) terkait COVID-19 dan upaya menaikkan imun tubuh	Memiliki sikap baik (93,3%) terkait COVID-19 dan upaya menaikkan imun tubuh	Memiliki perilaku baik (42,0%) terkait COVID-19 dan upaya menaikkan imun tubuh	Menunjukkan pengetahuan dan sikap yang baik, tetapi memiliki perilaku baik sedikit sebanyak (42,0%)
(Muslih et al., 2021)	Indonesia	723 participants	17-29	32.8%	67.2%	Memiliki pengetahuan baik	Memiliki sikap baik	Memiliki perilaku baik	Memiliki pengetahuan, sikap, dan

									perilaku baik
(Ray et al., 2021)	Sumatera Utara	100 participants	26-65	51%	49%	Memperlihatkan persentase pengetahuan paling tinggi dikategori baik sebanyak 92%	Persentase sikap paling tinggi berada dikategori sikap baik sebanyak 95%	Sebanyak 92% responden berperilaku baik.	Memperlihatkan bahwa mayoritas responden memiliki pengetahuan, sikap dan perilaku yang tergolong baik.
(Sari et al., 2021)	Indonesia	201 participants	18-60	46,3%	53,7%	Sebagian besar responden memiliki pengetahuan baik (98%)	Sebagian besar responden memiliki sikap positif (96%)	N/A	Memiliki skor pengetahuan dan sikap yang lebih tinggi
(Sekeon et al., 2021)	Sulawesi Utara	90 participants	19-68	37,8%	62,2%	Seluruh responden (100%) memiliki pengetahuan yang baik mengenai pencegahan covid 19	Sebagian besar (65,6%) memiliki sikap yang baik mengenai pencegahan covid 19	Sebagian besar (78,9%) memiliki tindakan baik dalam pencegahan covid 19	Pengetahuan, sikap, dan tindakan masuk kedalam kategori baik
(Sulistya wati et al., 2021)	Indonesia	816 participants	18- ≥ 50	27,0%	73,0%	Sebagian besar (> 50%) responden menjawab dengan benar pertanyaan terkait COVID-19	Sebagian besar responden (> 50%) memiliki sikap positif terhadap penanganan	Lebih dari 70% memiliki perilaku baik	Sebagian besar responden memiliki pengetahuan, sikap, dan perilaku yang

							COVID-19		baik
(Sutriyawan et al., 2021)	Indonesia	1051 participants	≤ 20- > 60	30,4%	69,6%	Sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang baik	Responden memiliki sikap positif	N/A	Memiliki pengetahuan dan sikap yang baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi mengenai gambaran tentang pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat terhadap COVID-19 yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan di beberapa daerah di Indonesia, di antaranya Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, DKI Jakarta, Jawa Tengah, D.I Yogyakarta, Bali, dan Sulawesi Selatan. Seluruh studi melakukan pengambilan data menggunakan kuesioner sebagai instrumen yang didistribusikan secara *online*, yaitu melalui sosial media, seperti *whatsapp* dan *facebook*. Pemilihan kuesioner sebagai instrumen dapat disebabkan karena kuesioner merupakan alat yang biayanya paling rendah dan dapat menjangkau jumlah populasi yang lebih besar (Jones et al., 2008). Selain itu, pada masa pandemi, pengambilan data secara *online* merupakan hal yang paling memungkinkan untuk dilakukan.

Sebagian besar responden dalam studi didominasi oleh perempuan. Hanya sebagian kecil studi memiliki persentase pria lebih banyak dari perempuan (Diva Putra et al., 2020) (Sukesih et al., 2020) (Yanti et al., 2020) (Ray et al., 2021). Usia responden mulai dari anak-anak hingga lansia.

Seluruh studi menunjukkan bahwa sebagian besar pengetahuan masyarakat tentang COVID-19 sudah baik. Hal ini sejalan dengan beberapa kajian sistematis yang telah dipublikasi sebelumnya, dimana secara umum masyarakat memiliki pengetahuan dasar yang cukup terkait COVID-19 mengenai transmisi virus, gejala umum (Bekele et al., 2020) (Gupta et al., 2020) (Nwagbara et al., 2021), strategi pencegahan, lama inkubasi, dan fungsi karantina (Bekele et al., 2020). Tingginya prevalensi pengetahuan baik dapat disebabkan karena tingginya pencarian informasi terkait COVID-19 yang dilakukan oleh masyarakat selama pandemi, terutama melalui sosial media dan televisi (Sulistyawati et al., 2021). Sejak tahun 2019, pengguna internet di Indonesia telah mencapai 56%, dengan pengguna aktif sosial media sebesar 53% (KOMINFO, 2019). Edukasi mengenai pencegahan COVID-19 juga telah dilakukan melalui sosial media (Ausrianti et al., 2020) (Syahara et al., 2021) (Nasution et al., 2021), sehingga masyarakat dapat mendapatkan informasi dengan mudah.

Sikap positif masyarakat terhadap COVID-19 menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat memiliki sikap yang positif terhadap COVID-19 di sebagian besar studi (Anggraeni et al., 2020) (Diva Putra et al., 2020) (Retnaningsih et al., 2020) (Sinanto & Djannah, 2020) (Utami et al., 2020) (Azrimaidaliza et al., 2021) (Muslih et al., 2021) (Sari et al., 2021) (Sekeon et al., 2021) (Sulistyawati et al., 2021) (Sutriyawan et al., 2021). Temuan ini sejalan dengan publikasi mengenai kajian sistematis yang dilakukan oleh Bekele et al., yang menunjukkan sebagian besar masyarakat memiliki sikap yang baik terkait COVID-19. Sikap ini merujuk pada kewaspadaan terhadap COVID-19, penularan penyakit, dampak ekonomi, serta sikap saat makan di restoran (Bekele et al., 2020). Sikap positif ini dapat disebabkan karena pengaruh pengetahuan, pemikiran, keyakinan, dan emosi yang positif di masyarakat (Notoatmodjo, 2003).

Terdapat dua studi yang dilakukan di multisenter yang menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat memiliki sikap negatif terhadap COVID-19 (Moudy & Syakurah, 2020) (Sukesih et al., 2020). Menurut *Theory of Planned Behavior*, sikap individu ditentukan oleh keyakinan dan hasil dari suatu perilaku atau atribut. Oleh karena itu, seseorang yang memiliki keyakinan positif terhadap suatu atribut akan memiliki sikap positif. Sebaliknya,

keyakinan negatif dapat memberikan sikap negatif. Keyakinan sendiri dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor eksternal, seperti kondisi demografi, emosi, dan sifat kepribadian seseorang (Montaño & Kasprzyk, 2008). Hal ini dapat menunjukkan alasan adanya sikap negatif terhadap COVID-19 di masyarakat. Publikasi sebelumnya menunjukkan bahwa karakteristik dari individu, seperti jenis kelamin lelaki, usia yang lebih tua, status, pekerjaan, pendapatan yang rendah, serta area tempat tinggal dapat menimbulkan sikap negatif terhadap COVID-19 (Al-Hanawi et al., 2020). Selain itu, publikasi lain menunjukkan bahwa sikap negatif terhadap COVID-19 dapat disebabkan oleh adanya emosi negatif karena kondisi ekonomi yang dialami selama pandemi (Hatabu et al., 2021). Sikap negatif terhadap COVID-19 disebabkan karena pengaruh informasi yang berlebihan melalui sosial media. Banyak berita berlebihan tentang keparahan dan tingginya kematian karena COVID-19 yang terjadi di negara berkembang, sehingga menimbulkan keyakinan negatif terhadap kemampuan mengontrol pandemi (Nguyen et al., 2021).

Sebagian besar studi menunjukan bahwa mayoritas masyarakat memiliki perilaku baik terhadap COVID-19 (Anggraeni et al., 2020) (Diva Putra et al., 2020) (Ekasari et al., 2020) (Moudy & Syakurah, 2020) (Mujiburrahman et al., 2020) (Purnamasari & Ell Raharyani, 2020) (Retnaningsih et al., 2020) (Sinanto & Djannah, 2020) (Utami et al., 2020) (Yanti et al., 2020) (Muslih et al., 2021) (Ray et al., 2021) (Sekeon et al., 2021) (Sulistyawati et al., 2021). Hasil studi oleh Bekele et al., juga menunjukkan bahwa perilaku masyarakat secara umum terkait dengan COVID-19 masih bervariasi di beberapa negara (Bekele et al., 2020). Menurut Notoatmodjo, pengetahuan dan sikap terhadap suatu kondisi kesehatan dapat mempengaruhi perilaku individu, dimana pengetahuan merupakan domain penting dalam membentuk perilaku (Notoatmodjo, 2003). Oleh karena itu, gambaran pengetahuan masyarakat yang baik menjadi determinan utama dalam berperilaku untuk mencegah COVID-19.

Meskipun sebagian besar studi menunjukkan perilaku yang sudah baik, terdapat satu studi yang dilakukan di Sumatera Barat menunjukan bahwa perilaku baik terhadap COVID-19 masih rendah. Perilaku yang kurang baik ini spesifik untuk perilaku peningkatan imunitas tubuh (Azrimaidaliza, Khairany and Putri, 2021). Hal ini disebabkan oleh faktor ketahanan pangan, yang berhubungan dengan kecukupan gizi yang dapat mempertahankan imunitas (Azrimaidaliza, Khairany and Putri, 2021).

Studi ini memberikan gambaran umum mengenai kajian pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat tentang COVID-19 di Indonesia berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Namun, ada beberapa keterbatasan dalam kajian ini. Pertama, kajian tidak dilakukan secara sistematis, sehingga ada kemungkinan munculnya bias. Meskipun demikian, artikel yang digunakan dalam studi ini juga telah dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi untuk mengurangi bias dalam pengambilan kesimpulan. Selain itu, database artikel terbatas pada Google Scholar dan pencarian artikel terbatas pada kata kunci yang ditentukan, sehingga beberapa artikel di luar kata kunci tersebut tidak dapat terinklusi. Lokasi penelitian juga menjadi salah satu limitasi, dimana penelitian hanya dilakukan di beberapa area di Pulau Sumatra, Jawa, Sulawesi, dan Bali.

KESIMPULAN

Kajian ini menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat di Indonesia memiliki pengetahuan, sikap, dan perilaku yang baik terkait COVID-19. Namun, di beberapa area, masih ada sebagian masyarakat yang belum memiliki sikap dan perilaku baik dalam mencegah COVID-19. Perlu adanya intervensi yang memadai untuk meningkatkan sikap positif dan perubahan perilaku masyarakat, sehingga pencegahan COVID-19 dapat dilakukan dengan maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Departemen Farmasi Universitas Muhammadiyah Mataram atas asistensi dalam penulisan kajian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Hanawi, M. K., Angawi, K., Alshareef, N., Qattan, A. M. N., Helmy, H. Z., Abudawood, Y., Alqurashi, M., Kattan, W. M., Kadasah, N. A., Chirwa, G. C., & Alsharqi, O. (2020). Knowledge, Attitude and Practice Toward COVID-19 Among the Public in the Kingdom of Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Public Health*, 8(May), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00217>
- Anggraeni, R., Mahdiani, S., & Nazar, I. B. (2020). Knowledge, Attitude, and Behavior of Indonesian Society towards Covid-19 Pandemic. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(10), 779–785. <https://doi.org/10.31838/srp.2020.10.116>
- Ausrianti, R., Andayani, R. P., Surya, D. O., & Suryani, U. (2020). Edukasi Pencegahan Penularan Covid 19 serta Dukungan Kesehatan Jiwa dan Psikososial pada Pengemudi Ojek Online. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 2(2), 59–64. <https://doi.org/10.37287/jpm.v2i2.101>
- Azrimaidaliza, Khairany, Y., & Putri, R. (2021). Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Gizi Keluarga dalam Meningkatkan Imunitas Selama Pandemi COVID-19. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 20(1), 40–44.
- Bekele, F., Sheleme, T., Fekadu, G., & Bekele, K. (2020). Patterns and associated factors of COVID-19 knowledge, attitude, and practice among general population and health care workers: A systematic review. *SAGE Open Medicine*, 8, 205031212097072. <https://doi.org/10.1177/2050312120970721>
- Carnwell, R., & Daly, W. (2001). Strategies for the construction of a critical review of the literature. *Nurse Education in Practice*, 1(2), 57–63. <https://doi.org/10.1054/nepr.2001.0008>
- Chirwa, G. C., Sithole, L., & Jamu, E. (2019). Socio-economic inequality in comprehensive knowledge about HIV in Malawi. *Malawi Medical Journal*, 31(2), 104–111. <https://doi.org/10.4314/mmj.v31i2.1>
- Diva Putra, A. I. Y., Pratiwi, M. S. A., Yani, M. V. W., Gunawan, G. R. D., Ganesha, G. M., Evelyn Aminawati, A. M. A., Aryana, I. P. G. D. W., & Suryawati, I. G. A. A. (2020). Gambaran Karakteristik Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Risiko Covid-19 Dalam Kerangka Desa Adat di Desa Gulingan, Mengwi, Bali. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 9(3), 313. <https://doi.org/10.25077/jka.v9i3.1402>

- Ekasari, R., Widiastuty, L., Rezky Wijaya, D., Arranury, Z., Sahani, W., Hardianti, S., & Bahar, A. (2020). A Study of Knowledge and Practice Related to COVID-19 in Parepare City, Indonesia. *International Journal of Science and Healthcare Research (Www.Ijshr.Com)*, 5(4), 26.
- Gupta, P. K., Kumar, A., & Joshi, S. (2020). A review of knowledge, attitude, and practice towards COVID -19 with future directions and open challenges . *Journal of Public Affairs, November*. <https://doi.org/10.1002/pa.2555>
- Hatabu, A., Mao, X., Zhou, Y., Kawashita, N., Wen, Z., Ueda, M., Takagi, T., & Tian, Y. S. (2021). Knowledge, attitudes, and practices toward COVID-19 among university students in Japan and associated factors: An online cross-sectional survey. *PLoS ONE*, 15(12 December), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244350>
- Jones, S., Murphy, F., Edwards, M., & James, J. (2008). Doing things differently: advantages and disadvantages of web questionnaires. *Nurse Researcher*, 15(4), 15–26. <http://journals.rcni.com/doi/abs/10.7748/nr2008.07.15.4.15.c6658>
- KOMINFO. (2019). *Penggunaan Internet di Indonesia*. aptika.kominfo.go.id
- Listina, O., Solikhati, D. I. K., & Fatmah, I. S. (2020). Edukasi Corona Virus Desease 19 (Covid-19) Melalui Penyebaran Poster Kepada Masyarakat Kecamatan Slawi Kabupaten Tegal. *JABI: Jurnal Abdimas Bhakti Indonesia*, 1(2), 10–10.
- Montaño, D. E., & Kasprzyk, D. (2008). Theory of Reasoned Action, Theory of Planned Behavior, and the Integrated Behavioral Model. In K. Glanz, B. k. Rimer, & K. Viswanath (Eds.), *Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice* (4th ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Moudy, J., & Syakurah, R. A. (2020). Pengetahuan terkait usaha pencegahan Coronavirus Disease (COVID-19) di Indonesia. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 4(3), 333–346.
- Mujiburrahman, Riyadi, & Ningsih. (2020). Pengetahuan Berhubungan dengan Peningkatan Perilaku Pencegahan COVID-19 di Masyarakat. *Jurnal Keperawatan Terpadu*, 2(2), 130–140.
- Muslih, M., Susanti, H. D., Rias, Y. A., & Chung, M. H. (2021). Knowledge, attitude, and practice of indonesian residents toward covid-19: A cross-sectional survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph18094473>
- Nasution, N. S., Musthofa, S. B., & Shaluhayah, Z. (2021). Edukasi Pencegahan Covid-19 Dalam Media Sosial: Gambaran Konten Video Tiktok. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 180–187.
- Nguyen, H. B., Nguyen, T. H. M., Tran, T. T. T., Vo, T. H. N., Tran, V. H., Do, T. N. P., Truong, Q. B., Nguyen, T. H., & Ly, L. K. (2021). Knowledge, attitudes, practices, and related factors towards covid-19 prevention among patients at university medical center Ho Chi Minh City, Vietnam. *Risk Management and Healthcare Policy*, 14(May), 2119–2132. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S305959>
- Notoatmodjo, S. (2003). *Pengantar Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Andi Offset.

- Nwagbara, U. I., Osual, E. C., Chireshe, R., Bolarinwa, O. A., Saeed, B. Q., Khuzwayo, N., & Hlongwana, K. W. (2021). Knowledge, attitude, perception, and preventative practices towards COVID-19 in sub-Saharan Africa: A scoping review. *PLoS ONE*, 16(4 April), 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249853>
- Podder, D., Paul, B., Dasgupta, A., Bandyopadhyay, L., Pal, A., & Roy, S. (2019). Community perception and risk reduction practices toward malaria and dengue: A mixed-method study in slums of Chetla, Kolkata. *Indian Journal of Public Health*, 63(3), 178–185. https://doi.org/10.4103/ijph.IJPH_321_19
- Purnamasari, I., & Ell Raharyani, A. (2020). Tingkat Pengetahuan Dan Perilaku Masyarakat Kabupaten Wonosobo Tentang Covid -19. *Living Islam: Journal of Islamic Discourses*, 3(1), 125.
- Ray, V. N. M., Samion, M., & Lukito, A. (2021). Hubungan Antara Pengetahuan, Sikap, Dan Perilaku Masyarakat Terhadap Pencegahan Pandemi Covid 19 Di Kota Tanjung Balai. IV(I), 39–45.
- Retnaningsih, E., Nuryanto, N., Oktarina, R., Komalasari, O., & Maryani, S. (2020). The effect of knowledge and attitude toward coronavirus disease-19 transmission prevention practice in south sumatera province, indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 8(T1), 198–202. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2020.5184>
- Sari, D. K., Amelia, R., Dharmajaya, R., Sari, L. M., & Fitri, N. K. (2021). Positive Correlation Between General Public Knowledge and Attitudes Regarding COVID-19 Outbreak 1 Month After First Cases Reported in Indonesia. *Journal of Community Health*, 46(1), 182–189. <https://doi.org/10.1007/s10900-020-00866-0>
- Sekeon, F. M., Rumayar, A. A., & Tucunan, A. A. T. (2021). Gambaran Perilaku Masyarakat Terhadap Pencegahan Corona Virus Diseases (Covid 19) Di Lingkungan III Kelurahan Tingkulu Kota Manado. *Kesmas*, 10(1), 105–111.
- Sinanto, R. A., & Djannah, S. N. (2020). Studi Deskriptif Pengetahuan, Sikap, Dan Perilaku Cuci Tangan Pakai Sabun Pada Masyarakat Dalam Pencegahan Covid-19 Di Kota Yogyakarta. *MOTORIK Journal Kesehatan*, 15(2), 61–69.
- Sukesih, S., Usman, U., Budi, S., & Sari, D. N. A. (2020). Pengetahuan Dan Sikap Mahasiswa Kesehatan Tentang Pencegahan Covid-19 Di Indonesia. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 11(2), 258. <https://doi.org/10.26751/jikk.v11i2.835>
- Sukmadani Rusdi, M., Rifqi Efendi, M., Eka Putri, L., Kamal, S., & Surya, S. (2021). Edukasi Penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) sebagai Upaya Pencegahan Penyebaran Covid-19. *Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 47–51.
- Sulistyawati, S., Rokhmayanti, R., Aji, B., Wijayanti, S. P. M., Hastuti, S. K. W., Sukesi, T. W., & Mulasari, S. A. (2021). Knowledge, attitudes, practices and information needs during the covid-19 pandemic in indonesia. *Risk Management and Healthcare Policy*, 14, 163–175. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S288579>
- Sutriyawan, A., Akbar, H., Pertiwi, I., Somantri, U. W., & Sari, L. Y. (2021). Descriptive Online Survey: Knowledge, Attitudes, and Anxiety During the Period of Pandemic COVID-19 in Indonesia. *Medico-Legal Update*, 21(1), 42–48. <https://doi.org/10.37506/mlu.v21i1.2276>

- Syahara, T. A., Indahsari, C. A., & Susanti, D. (2021). *Tiktok dan Pandemi (Analisis Konten Penggunaan Tiktok sebagai Media Edukasi Covid-19 di Masa Pandemi)*. 1(1), 39–46.
- Utami, R. A., Mose, R. E., & Martini, M. (2020). Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan Masyarakat dalam Pencegahan COVID-19 di DKI Jakarta. *Jurnal Kesehatan Holistic*, 4(2), 68–77. <https://doi.org/10.33377/jkh.v4i2.85>
- WHO. (2021a). Clinical management Clinical management Living guidance COVID-19. *World Health Organization, January*.
- WHO. (2021b). *Covid-19 Indonesia Situation*.
- WHO. (2021c). World Health Organization. COVID-19 Weekly Epidemiological Update 43. *World Health Organization, June*, 1–3.
- Yanti, N. P. E. D., Nugraha, I. M. A. D. P., Wisnawa, G. A., Agustina, N. P. D., & Diantari, N. P. A. (2020). Public Knowledge about Covid-19 and Public Behavior During the Covid-19 Pandemic. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 8(4), 491. <https://doi.org/10.26714/jkj.8.4.2020.491-504>

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 1-10

ISBN: 978-623-5635-06-4

HUBUNGAN FAKTOR DEMOGRAFI DENGAN PERSEPSI, SIKAP DAN PERILAKU PENCEGAHAN COVID-19 PADA PASIEN DIABETES MELLITUS DI APOTEK RAMADHAN YOGYAKARTA

CORRELATION OF DEMOGRAPHIC FACTORS WITH PERCEPTION, ATTITUDE AND COVID-19 PREVENTION BEHAVIOR OF DIABETES MELLITUS (DM) PATIENTS AT THE RAMADHAN PHARMACY YOGYAKARTA

Nurbaizura Putri¹, Ginanjar Zukhruf Saputri^{2*}, Haafizah Dania², Adnan², Qifari N², Menit A³

¹Mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan

²Dosen Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan

³Apoteker Apotek Ramadan Yogyakarta

Email : Zukhruf.alparslan@gmail.com

ABSTRAK

Penderita diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu populasi rentan terinfeksi COVID-19. Upaya pencegahan terus digalakkan untuk menekan prevalensi COVID-19. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan faktor demografi dengan persepsi, sikap pasien DM dan perilaku pencegahan COVID-19 pada pasien DM di Apotek Ramadhan Yogyakarta.

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Pengambilan data dilakukan melalui kuisioner secara *online* menggunakan *google form*. Analisis data menggunakan uji *chi square* untuk mengetahui hubungan antara faktor demografi (Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan, Pekerjaan, Riwayat DM, Diagnosis Pasien DM) dengan persepsi, sikap pasien DM dan perilaku pencegahan COVID-19.

Hubungan faktor demografi jenis kelamin pasien dengan persepsi penyakit DM menunjukkan nilai $p=0,000$, sedangkan hubungan faktor usia dan diagnosa pasien dengan sikap pencegahan Covid-19 berturut turut menunjukkan nilai $p=0,001$ dan $0,000$. Hubungan faktor demografi dengan perilaku pencegahan Covid-19 menunjukkan nilai signifikan pada faktor usia, riwayat DM berturut turut dengan nilai $p=0,001$; $0,000$.

Berdasarkan penelitian ini disimpulkan bahwa ada hubungan antara faktor demografi (jenis kelamin dengan persepsi penyakit DM, adanya hubungan antara faktor usia dan diagnosa pasien dengan sikap pencegahan Covid-19, dan adanya hubungan antara faktor usia dan riwayat DM dengan perilaku pencegahan COVID-19.

Kata Kunci: COVID-19, diabetes mellitus, persepsi, sikap, perilaku pencegahan COVID-19

ABSTRACT

Patients with diabetes mellitus (DM) are one of the vulnerable populations infected with COVID-19. This study was conducted to determine the relationship of demographic factors with perceptions, attitudes of DM patients and COVID-19 prevention behavior in patients with comorbid DM at Apotek Ramadhan Yogyakarta.

This study used observational analytic method and used a cross-sectional approach. The data were collected by interview with respondents using google form of questionnaire. Statistic analityc used Chi square for investigating the correlation of demographic factor and perception, attitudes of DM patients and COVID-19 prevention.

The relationship between the demographic factors of the patient's gender with the perception of DM showed a p value = 0.000. Meanwhile, the relationship between the age factor and the patient's diagnosis with the attitude of preventing Covid-19 showed p=0.001 and 0.000 respectively. The relationship between demographic factors and Covid-19 prevention behavior showed a significant value for the age factor, history of DM, respectively, with P value = 0.001; 0.000.

Based on this study, it was concluded that there was a relationship between demographic factors (gender and the perception of DM disease, the relationship between age factor and patient diagnosis with Covid-19 prevention attitudes, and the relationship between age factor and history of DM with COVID-19 prevention behavior).

Keywords: COVID-19, diabetes mellitus, perceptions and attitudes, COVID-19 prevention behavior

PENDAHULUAN

Coronavirus disease 2019 (COVID-19), adalah penyakit yang disebabkan oleh sindrom pernafasan akut coronavirus 2 (SARS-CoV-2), yang menyebabkan peningkatan morbiditas dan mortalitas (Muniyappa, R., & Gubbi, S, 2020). Prevalensi COVID-19 terus meningkat, di Indonesia hingga mencapai 1 juta lebih orang terkonfirmasi, begitu juga kasus prevalensi di DI Yogyakarta (Kemenkes, 2021). Penularan dapat terjadi melalui droplet dan kontak dengan pasien yang terkonfirmasi sehingga virus dapat masuk ke dalam mukosa yang terbuka. Faktor usia pada lansia dan adanya komorbiditas kronis seperti penyakit kardiovaskular dan serebrovaskular, obesitas dan diabetes secara signifikan meningkatkan risiko rawat inap dan kematian pada pasien COVID-19 (WHO, 2020).

Berdasarkan penelitian Satria et al, (2020), menunjukkan bahwa pasien dengan komorbid diabetes menjadi faktor risiko kematian COVID-19 di RSUD BDH karena pasien dengan komorbid diabetes memiliki risiko 4.384 kali lebih besar meninggal karena COVID-19 dari pasien tanpa komorbid diabetes, dengan p=0,000. Hasil Riskesdas (2018) menunjukkan bahwa prevalensi diabetes mellitus (DM) di Indonesia sudah mencapai 2% dan DI Yogyakarta menduduki urutan prevalensi tertinggi ke tiga setelah DKI Jakarta dan Kalimantan Timur. Oleh karena itu Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) membuat pedoman dan rekomendasi kepada pasien diabetes (diabetisi) dalam mencegah COVID-19 (PERKENI, 2020).

Berdasarkan hal diatas penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara faktor demografi dengan persepsi, sikap pasien DM dan perilaku pencegahan COVID-19 pada pasien DM di Apotek Ramadhan Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada periode Desember 2020-Januari 2021, dan telah disetujui oleh komite etik UAD, dengan nomor EC: 012009042. Penelitian menggunakan metode observasional analitik dengan pengambilan sampel secara *consecutive sampling*. Rekrutmen pasien dilakukan pada pasien yang sebelumnya telah menyetujui *informed consent* dan memenuhi kriteria inklusi. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien dengan diagnosa DM, dan mendapatkan resep antidiabetik oral, mampu menggunakan *smartphone* dan dapat mengakses Whatsapp serta *google form*. Pengambilan data menggunakan instrumen kuisioner yang sebelumnya telah dilakukan uji validasi. Analisis data dilakukan menggunakan uji *chi square* dengan nilai signifikansi $p \leq 0,05$.

Instrumen digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengumpulan data meliputi identitas pasien, diagnosa, nama obat, dan *informed consent*, kuisioner data diri pasien, kuisioner persepsi, sikap dan perilaku pencegahan COVID-19.

Masing-masing kuisioner telah dilakukan uji validasi pada sejumlah 30 responden dengan nilai $r > 0,361$. Adapun hasil uji reliabilitas masing-masing kuisioner menunjukkan *cronbach alpha* $> 0,6$. Secara berturut-turut nilai *cronbach alpha* kuisioner persepsi, sikap dan perilaku pencegahan COVID-19 adalah 0,774; 0,810; 0,831.

Kuisioner sikap pencegahan Covid-19 terdiri dari 6 pertanyaan dengan skala *likert*. Adapun kuisioner perilaku pencegahan COVID-19 terdiri dari 2 domain pertanyaan yaitu domain perilaku pencegahan COVID-19 sebanyak 5 pertanyaan dan domain manajemen DM untuk mencegah penularan COVID-19 terdiri 4 sub domain yaitu diet (pola makan), olahraga /aktivitas fisik, komplikasi *foot diabetic*, pengobatan dan pengontrolan GDS. Penilaian menggunakan skala *likert*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan pada periode Desember 2020 – Januari 2021 dengan memenuhi kode etik yang berlaku. Data demografi responden tersaji pada tabel 1 .

Tabel 1. Demografi Responden DM di Apotek Ramadhan Yogyakarta Desember 2020 – Januari 2021

Karakteristik Pasien		Jumlah	Persentase (%)
Usia	< 60 tahun	34	79,1
	≥ 60 tahun	9	20,9
Jenis Kelamin	Laki-laki	11	25,6
	Perempuan	32	74,4
Pendidikan	≤ 12 tahun	26	60,5
	> 12 tahun	17	39,5
Pekerjaan	Pemerintah / PNS	6	14
	Non Pemerintah / Non PNS	37	86
Riwayat DM	< 2 tahun	3	7
	> 2 tahun	40	93
Riwayat Keluarga	Tidak	14	32,6
	Ada	29	67,4

Perokok Aktif	Iya	1	2,3
	Tidak	42	97,7
Perokok Pasif	Iya	11	25,6
	Tidak	32	74,4

Mayoritas responden pada usia <60 tahun (79,1%), dengan jenis kelamin perempuan (74,4%). Penelitian ini sejalan dengan Dafriani P (2017), yang menyatakan bahwa masyarakat yang berisiko tinggi menderita DM salah satunya adalah mereka yang berusia lebih dari 45 tahun. Penelitian Prasetyani D dan Sodikin, (2017) menyebutkan bahwa tingginya kejadian DM pada perempuan dapat disebabkan oleh adanya perbedaan komposisi tubuh dan perbedaan kadar hormon seksual antara perempuan dan laki-laki dewasa.

Tingkat pendidikan responden pada pendidikan ≤ 12 tahun (60,5%), dan mayoritas bekerja sebagai pegawai non PNS (swasta) (86%). Sebagian besar responden memiliki riwayat DM >2tahun (93%), dan sebanyak 67,4 % memiliki riwayat keluarga yang mengidap DM. Mayoritas bukan perokok aktif (97,7%) dan bukan perokok pasif (74,4%).

Hubungan Faktor Demografi Pasien dengan Persepsi Pencegahan COVID-19 Pasien DM

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan terapi DM adalah pengetahuan, persepsi, sikap dan perilaku pasien. Adanya pandemi COVID-19 dilaporkan bahwa pasien DM merupakan populasi rentan dan penelitian menyebutkan bahwa kadar gula tidak terkontrol dapat memperparah COVID-19 serta kematian pada pasien COVID-19.

Tabel 2. Distribusi Analisis Data Bivariat Faktor Demografi dan Persepsi Pasien DM di Apotek Ramadhan Yogyakarta Desember 2020 – Januari 2021

No	Faktor Demografi	Persepsi		Total (%)	P-Value	CI 95% min-max
		Negatif (%)	Positif (%)			
1.	Usia					
	< 60 tahun	13 (38,2)	21 (61,8)	34 (79,1)	0,059	0,032 – 0,985
	≥ 60 tahun	7 (77,8)	2 (22,2)	9 (20,9)		
2.	Jenis Kelamin					
	Laki-laki	5(45,5)	6 (54,5)	11 (25,6)	0,000*	0,239 – 3,735
	Perempuan	15 (46,9)	17 (53,1)	32 (74,4)		
3.	Pendidikan					
	≤ 12 tahun	15 (57,7)	11 (42,3)	26 (60,5)	2,266	0,891 – 12,026
	> 12 tahun	5 (29,4)	12 (70,6)	17 (39,5)		
4.	Pekerjaan					
	Pemerintah / PNS	1 (16,7)	5 (83,3)	6 (13,9)	0,192	0,020 – 1,783
	Non Pemerintah / Non PNS	19 (51,4)	18 (48,6)	37 (86,1)		
5.	Riwayat DM					
	< 2 tahun	0 (0)	3 (100)	3 (7)	0,236	1,467 – 2,727

	> 2 tahun	20 (50)	20 (50)	40 (93)		
Diagnosa Pasien DM						
6. DM Non Komplikasi		14 (58,3)	10 (41,7)	24 (55,8)	2,071	0,858 – 10,722
DM Komplikasi		6 (31,6)	13 (68,4)	19 (44,2)		

Berdasarkan tabel 2, hasil analisis data bivariat pada 43 pasien DM, pada kelompok usia kategori <60 tahun mayoritas pasien memiliki persepsi positif (61,8%), sebaliknya pada usia ≥ 60 tahun memiliki persepsi negatif (77,8%). Berdasarkan jenis kelamin, pada responden laki-laki mayoritas memiliki persepsi positif (54,5%), begitu juga pada kelompok perempuan (53,1%). Berdasarkan tingkat pendidikan, pada tingkat pendidikan ≤ 12 tahun mayoritas pada persepsi negatif (57,7%), sebaliknya pada tingkat pendidikan >12 tahun 70,6% memiliki persepsi positif. Pada kelompok pekerjaan berupa PNS mayoritas memiliki persepsi positif 83,3% dan sebaliknya pada kelompok pekerjaan swasta (non pemerintah) mayoritas pada persepsi negatif 51,4%. Berdasarkan riwayat DM, sejumlah 100% responden dengan riwayat DM <2 tahun memiliki persepsi positif, dan sejumlah 68,4% responden dengan riwayat komplikasi DM memiliki persepsi positif, sebaliknya pada pasien DM non komplikasi mayoritas pada persepsi negatif.

Adapun uji bivariat dari faktor demografi dengan tingkat persepsi menunjukkan nilai $p > 0,05$ pada hubungan usia, pendidikan, pekerjaan, riwayat DM, diagnosa pasien, berturut turut nilai $p = 0,059$; 2,266; 0,192; 0,236; 2,071. Hasil analisis menunjukkan hanya pada faktor jenis kelamin yang memiliki hubungan dengan tingkat persepsi dengan nilai $p \text{ value} = 0,000$.

Hubungan Faktor Demografi dengan Sikap Pencegahan COVID-19 Pasien DM

Analisis bivariat dilakukan pula untuk melihat hubungan faktor demografi dengan sikap pasien DM terkait pencegahan Covid-19 tersaji pada tabel 3. Hasil analisis data bivariat diperoleh nilai uji *chi square* $p \text{ value} = 0,001$ ($p < 0,05$), sehingga apabila dilihat dari nilai p yang diperoleh dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan sikap pasien DM. Usia merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi sikap seseorang. Semakin tua seseorang maka akan semakin baik dalam menyikapi penyakit yang dideritanya.

Dari hasil analisis data bivariat pada 43 pasien berdasarkan usia, pada kelompok usia <60 tahun mayoritas memiliki sikap yang baik (62,8%) sedangkan sebaliknya pada usia ≥ 60 tahun 100% responden pada sikap kurang baik. Gambaran pada jenis kelamin, kelompok laki-laki mayoritas memiliki sikap yang kurang baik dengan pencegahan Covid 19 (72,7%), dan sebaliknya pada kelompok perempuan mayoritas pada sikap yang baik (56,2%). Adapun dilihat dari tingkat pendidikan ≤ 12 tahun mayoritas menunjukkan sikap yang baik (53,7%) sebaliknya pada responden dengan tingkat pendidikan > 12 tahun sejumlah 58,8% memiliki sikap kurang baik. Faktor pekerjaan responden baik Non PNS/ non pemerintah dengan yang pekerjaan sebagai PNS/ pemerintah sebagian besar memiliki sikap yang kurang baik. Riwayat DM pada pasien <2 tahun menunjukkan 66,7% responden pada sikap kurang baik, dan sebaliknya pada pasien dengan riwayat DM >2 tahun 50% pada sikap baik.

Begitu juga pada faktor diagnosa pasien DM non komplikasi 50% pada sikap baik dan kurang baik, sebaliknya pada pasien dengan DM komplikasi justru 52,6% memiliki sikap pencegahan Covid-19 kurang baik.

Hasil uji *chi-square* pada masing masing faktor demografi dengan tingkat sikap menunjukkan bahwa faktor usia dan faktor diagnosa pasien DM yang berhubungan dengan sikap pencegahan Covid-19 yaitu berturut turut 0,001 dan 0,000. Sebaliknya pada faktor demografi berupa jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan riwayat DM menunjukkan nilai $P > 0,05$ sehingga disimpulkan tidak ada hubungan dengan sikap responden. Adapun nilai *p value* berturut turut adalah $p = 1,713; 0,251; 1,000; 1,000$.

Hasil penelitian ini sejalan oleh Rimesh Pal., *et al* (2020) yang menyatakan bahwa pengetahuan yang baik akan mencerminkan sikap yang baik. Namun demikian hasil penelitian berbanding terbalik karena nilai uji *chi square p value* = 0,251 ($p > 0,05$), sehingga apabila dilihat dari nilai *p* yang diperoleh dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan dan sikap pasien DM.

Tabel III. Distribusi Analisis Data Bivariat Faktor Demografi dan Sikap Pasien DM di Apotek Ramadhan Yogyakarta Desember 2020 – Januari 2021

No	Faktor Demografi	Sikap		Total (%)	P-Value	CI 95% min-max
		Baik (%)	Kurang Baik (%)			
1.	Usia					
	< 60 tahun	21 (61,8)	13 (38,2)	34 (79,1)	0,001*	0,0249 – 0,586
	≥ 60 tahun	0 (0)	9 (100)	9 (20,9)		
2.	Jenis Kelamin				1,713	0,065 – 1,306
	Laki-laki	3 (27,3)	8 (72,7)	11 (25,6)		
	Perempuan	18 (56,2)	14 (43,8)	32 (74,4)		
3.	Pendidikan				0,251	0,484 – 5,736
	≤ 12 tahun	14 (53,8)	12 (46,2)	26 (60,5)		
	> 12 tahun	7 (41,2)	10 (58,8)	17 (39,5)		
4.	Pekerjaan				1,000	0,188 – 5,926
	Pemerintah / PNS	3 (50)	3 (50)	6 (13,9)		
	Non Pemerintah / Non PNS	18 (48,6)	19 (51,4)	37 (86,1)		
5.	Riwayat DM				1,000	0,042 – 5,966
	< 2 tahun	1 (33,3)	2 (66,7)	3 (7)		
	> 2 tahun	20 (50)	20 (50)	40 (93)		
6.	Diagnosa Pasien DM				0,000*	0,333 – 0,3706
	DM Non Komplikasi	12 (50)	12 (50)	24 (55,8)		
	DM Komplikasi	9 (47,4)	10 (52,6)	19 (44,2)		

Hubungan Faktor Demografi dengan Perilaku Pencegahan COVID-19 Pada Pasien DM

Uji bivariat dilihat juga pada faktor demografi dengan perilaku pencegahan Covid-19 pada responden pasien DM, tersaji pada tabel 4.. Hasil menunjukkan bahwa pada faktor usia <60 tahun 61,8% memiliki perilaku baik dalam pencegahan Covid-19, sebaliknya pada usia ≥ 60 tahun 100% memiliki perilaku yang kurang baik. Pada faktor jenis kelamin responden, laki-laki sejumlah 72,7% memiliki perilaku kurang baik, sedangkan pada kelompok perempuan 56,2% pada perilaku baik. Pada tingkat pendidikan ≤ 12 tahun 53,8% responden memiliki perilaku baik dalam pencegahan Covid-19, namun demikian pada tingkat pendidikan >12 tahun 58,8% memiliki perilaku kurang baik. Faktor pekerjaan menunjukkan responden yang bekerja sebagai PNS/pemerintah 50% pada perilaku baik maupun kurang baik, sedangkan pada responden yang bekerja non pemerintah 51,4% pada perilaku kurang baik. Pada riwayat DM, pasien dengan riwayat DM <2 tahun mayoritas pada perilaku kurang baik, sedangkan pada riwayat DM >2 tahun 50% pada perilaku baik. Begitu juga pada responden dengan diagnosa non komplikasi 54,2% dengan perilaku baik, dan pada DM komplikasi juga menunjukkan perilaku baik dalam pencegahan Covid-19 (63,2%).

Uji *chi square* menunjukkan nilai *p value* <0,005 pada faktor usia dan diagnosa pasien, dengan nilai *p value* =0,001; dan 0,000. Namun demikian pada faktor jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan riwayat DM tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan nilai $P > 0,05$ yaitu 1,713; 0,251; 1,000; 1,000.

Tabel IV. Distribusi Analisis Data Bivariat Faktor Demografi dan Perilaku Pencegahan covid-19 di Apotek Ramadhan Yogyakarta Desember 2020 – Januari 2021

No	Faktor Demografi	Perilaku		Total (%)	P-Value	CI 95% min-max
		Baik (%)	Kurang Baik (%)			
1.	Usia					
	< 60 tahun	21 (61,8)	13 (38,2)	34 (79,1)	0,001*	0,0249 – 0,586
	≥ 60 tahun	0 (0)	9 (100)	9 (20,9)		
2.	Jenis Kelamin					
	Laki-laki	3 (27,3)	8 (72,7)	11 (25,6)	1,713	0,065 – 1,306
	Perempuan	18 (56,2)	14 (43,8)	32 (74,4)		
3.	Pendidikan					
	≤ 12 tahun	14 (53,8)	12 (46,2)	26 (60,5)	0,251	0,484 – 5,736
	> 12 tahun	7 (41,2)	10 (58,8)	17 (39,5)		
4.	Pekerjaan					
	Pemerintah / PNS	3 (50)	3 (50)	6 (13,9)	1,000	0,188 – 5,926
	Non Pemerintah / Non PNS	18 (48,6)	19 (51,4)	37 (86,1)		
5.	Riwayat DM					
	< 2 tahun	1 (33,3)	2 (66,7)	3 (7)	1,000	0,042 – 5,966
	> 2 tahun	20 (50)	20 (50)	40 (93)		

Diagnosa Pasien DM					
6.	DM Non Komplikasi	13 (54,2)	11 (45,8)	24 (55,8)	0,000* 0,201- 2,359
	DM Komplikasi	12 (63,2)	7 (36,8)	19 (44,2)	

Penelitian ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Sari A.R *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antar umur terhadap perilaku pencegahan COVID-19. Penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari A.R, *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan perilaku pencegahan COVID-19. Menurut teori Green mengatakan bahwa jenis kelamin termasuk faktor predisposisi atau faktor pemungkin yang memberi kontribusi terhadap perilaku kesehatan seseorang. Jenis kelamin perempuan cenderung lebih peduli terhadap kondisi lingkungan dan kesehatannya. Perempuan mempunyai kecenderungan berperilaku baik dibandingkan dengan laki-laki. Fenomena tersebut menghasilkan perempuan yang lebih peduli terhadap kondisi lingkungan dan kesehatannya. Kasus kematian COVID-19 di Indonesia didominasi oleh jenis kelamin laki-laki. Hal ini diduga terkait laki-laki yang masih kerap keluar rumah dibandingkan dengan isolasi diri di rumah (Susilo *et al.*, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini disimpulkan bahwa ada hubungan antara faktor demografi jenis kelamin dengan persepsi penyakit DM, hubungan antara faktor usia dan diagnosa pasien dengan sikap pencegahan Covid-19, dan hubungan antara faktor usia dan riwayat DM dengan perilaku pencegahan COVID-19. Dengan masing masing p value=0,000; 0,000 ; 0,001 ; 0,000 ($<0,05$).

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada LPPM UAD yang memberikan hibah penelitian ini, kepada seluruh Apoteker di Apotek Ramadhan Yogyakarta yang telah membantu dalam penelitian ini serta seluruh pasien DM yang bersedia menjadi responden pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2018, *Laporan Nasional Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Indonesia*, 41, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Dafriani, P., 2017, Hubungan Obesitas dan umur dengan kejadian diabetes mellitus tipe II. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*, 8(2).
- Greenhalgh, T., Schmid, M. B., Czypionka, T., Bassler, D., & Gruer, L., 2020, Face masks for the public during the COVID-19 crisis. *Bmj*, 369.
- Harahap, D. A., 2020, Upaya Memutuskan Rantai Penularan COVID-19. *Tersedia: https://osf.io/preprints/sk89m*.
- Muniyappa, R., & Gubbi, S., 2020, COVID-19 pandemic, coronaviruses, and diabetes mellitus. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*, 318(5), E736-E741

- Kemenkes RI, 2020. Pedoman pencegahan dan pengendalian Coronavirus disease (COVID-19)
- Pal, Rimesh., Yadav, U., Grover, S., Saboo, B., Verma, A., & Bhadada, S. K., 2020, Knowledge, attitudes and practices towards COVID-19 among young adults with Type 1 Diabetes Mellitus amid the nationwide lockdown in India: A cross-sectional survey. *Diabetes research and clinical practice*, 166, 108344.
- Perkeni., 2020, Pernyataan Resmi dan Rekomendasi Penanganan Diabetes Mellitus di era Pandemi COVID-19, *The Indonesian Society of Endocrinologi*, 1-5
- Prasetyani, D., & Sodikin, S., 2017, Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Dm Melitus (Dm) Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, 1-9.
- Sari, A. R., Rahman, F., Wulandari, A., Pujiyanti, N., Laily, N., Anhar, V. Y & Muddin, F. I., 2020, Perilaku Pencegahan Covid-19 Ditinjau dari Karakteristik Individu dan Sikap Masyarakat. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(1).
- Satria, R. M. A., Tutupoho, R. V., & Chalidyanto, D., 2020, Analisis Faktor Risiko Kematian dengan Penyakit Komorbid Covid-19. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(1), 48-55.
- Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoyo, C. W., Santoso, W. D., Yulianti, M., Herikurniawan, H & Yuniastuti, E., 2020, Coronavirus disease 2019: Tinjauan literatur terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(1), 45-67.
- World Health Organization., 2020, Global Report on Diabetes, In *World Health Organisation Global Report on diabetes*, diakses tanggal 1 Januari 2021

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 146-157

ISBN: 978-623-5635-06-4

UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70% DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*

TEST OF ANTIBACTERIAL ETHANOL EXTRACT 70% PAPAYA LEAVES (*Carica papaya* L.) ON *Escherichia coli* BACTERIA

Hasriyani*, Maulindha Nurul Muzayyanah, Arina Zulfah Primananda, Intansari S
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Kudus
Email: hasriyani@umkudus.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang : Penyakit-penyakit yang disebabkan oleh *Escherichia coli* menjadi ancaman terhadap kesehatan individu dan masyarakat. *Escherichia coli* normalnya merupakan organisme komensal dalam saluran cerna hewan dan manusia namun dapat menjadi pathogen karena memiliki virulensi.

Tujuan : untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli*.

Metode Penelitian: Penelitian ini dilakukan secara eksperimental kuantitatif, sampel diekstraksi dengan metode maserasi, penelitian ini menggunakan difusi cakram dengan variasi konsentrasi 15%, 30%, 45%, 60%, 75%, 90% dan 100%, diletakkan diatas media TSA yang telah ditumbuhi oleh bakteri *E. coli* yang kemudian akan diinkubasi serta diukur diameter zona hambat.

Hasil dan Kesimpulan: Rata-rata diameter zona hambat dari ekstrak etanol 70% daun pepaya pada konsentrasi 15%, 30%, 45%, 60%, 75%, 90%, 100% dan kontrol positif masing-masing sebesar 13,5 mm, 10,6 mm, 15,5 mm, 16,5 mm, 18,1 mm, 19 mm, 13,3 mm dan 22,3 mm. Hasil yang didapat ini termasuk kategori kuat. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun pepaya (*C. papaya* L.) dapat menghambat bakteri *E.coli*.

Kata Kunci: Daun Pepaya, Antibakteri, *Escherichia coli*, Difusi cakram, Etanol 70%.

ABSTRACT

Background : One of the plants that were often used as traditional medicine was papaya leaves. Several studies have proven that papaya leaf extract has antibacterial activity against both Gram positive and Gram negative bacteria. Phytochemical analysis proves that papaya leaves contain alkaloids, saponins, flavonoids, and tannins.

*Research Purposes: This research aims to determine the antibacterial activity of 70% ethanol extract of papaya leaves (*Carica papaya* L.) against *Escherichia coli* bacteria.*

Method : This research was conducted in a quantitative experiment, the sample was extracted by maceration method, this study used disc diffusion with the concentrations used, namely 15%, 30%, 45%, 60%, 75%, 90% and 100%, placed on TSA media that had been

using. was grown by Escherichia coli bacteria which will then be incubated and the diameter of the inhibition zone (clear zone) is measured.

Result of Research : At a concentration of 15%, the diameter of the inhibition zone was 13.5 mm, a concentration of 30% gets a result of 10.6 mm, a concentration of 45% gets a result of 15.5 mm, a concentration of 60% gets a result of 16.5 mm, a concentration of 75% gets a result of 18.1 mm, a concentration of 90 % get a result of 19 mm, and a concentration of 100% get a result of 13.3 mm, and in the positive control the result was 22.3 mm. The results obtained are in a strong category.

Conclusion : Based on the result of the research, we can conclude that papaya leaves ethanol extract (Carica papaya L.) can inhibit Escherichia coli bacteria.

Keywords : *papaya leaves, , antibacterial, Escherichia coli, diffusion, ethanol 70%.*

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan polemik kesehatan yang masih menjadi tugas besar bagi dunia kesehatan. Meskipun sudah melewati beberapa dekade dengan perkembangan pengobatan dan pencegahannya, penyakit infeksi masih menjadi penyebab utama kematian serta kesakitan dan bertanggung jawab atas semakin buruknya jutaan orang di seluruh dunia (Theresia, et al., 2018).

Salah satu penyakit yang banyak diderita masyarakat Indonesia yaitu penyakit infeksi. Penyakit infeksi merupakan penyakit yang disebabkan oleh mikroba pathogen. Penyakit infeksi dapat diobati dengan pemberian antibiotik, akan tetapi pemberian antibiotik yang tidak tepat dosis dan tidak tepat diagnosis akan menimbulkan resistensi suatu bakteri. Seiring dengan berkembangnya zaman, banyak bakteri yang sudah mulai resisten terhadap antibiotik seperti Escherichia coli. E. coli merupakan bakteri Gram negatif yang mampu menghasilkan enzim betalaktamase. Penyebab utama terjadinya resistensi terhadap antibiotik golongan betalaktam adalah produksi dari enzim betalaktamase (Eva, et al., 2019).

Escherichia coli menyebar melalui debu dari makanan dan minuman yang terkontaminasi oleh fases. Bakteri ini juga dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui tangan atau alat-alat seperti botol, dot, termometer, dan peralatan makanan yang tercemar oleh tinja (Paramitha, et al., 2010). Masyarakat selama ini hanya menjaga kebersihan dalam memilih makanan dan minuman, masuknya bakteri Escherichia coli ke dalam tubuh (Karibasappa, 2011).

Data profil kesehatan Indonesia menyebutkan tahun 2012 jumlah kasus diare yang ditemukan sekitar 213.435 penderita dengan jumlah kematian 1.289, dan sebagian besar (70=80%) terjadi pada anak-anak dibawah 5 tahun, 1-2% penderita diare akan jatuh dehidrasi dan bila tidak segera ditolong 50-60% meninggal dunia (WHO, 2012). Diare adalah gangguan buang air besar (BAB) yang ditandai dengan BAB lebih dari tiga kali dalam sehari dengan konsistensi fases cair atau encer, dapat disertai dengan darah dan atau lendir (Kemenkes RI, 2013). Diare merupakan penyebab kematian kedua pada anak usia <5 tahun akibat terjadinya dehidrasi yang berat, serta hilangnya banyak cairan. Diare termasuk penyakit endemis dan juga merupakan penyakit potensial Kejadian Luar Biasa (KLB) di Indonesia yang sering disertai dengan kematian (WHO, 2017).

Penyakit diare hingga kini masih merupakan salah satu penyakit utama yang menjadi masalah kesehatan di Indonesia karena memiliki insidensi dan mortalitas yang tinggi. Diare adalah buang air besar dengan tinja berbentuk cair, kandungan air tinja lebih banyak dari biasanya, lebih dari 200 gram atau 20ml/24jam (Hafid, 2010). Pemanfaatan bahan alam sebagai obat tradisional dapat menjadi alternatif selain penggunaan antibiotik. Indonesia merupakan Negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang dapat di olah menjadi berbagai macam obat. Obat herbal tersebut tidak hanya digunakan dalam fase pengobatan saja, melainkan juga digunakan dalam fase preventif dan rehabilitasi, ekonomis, efek samping yang relative rendah, serta keberadaannya yang mudah didapat, dan obat-obatan herbal banyak digunakan oleh masyarakat luas (Theresia, et al., 2018).

Salah satu tanaman yang sering digunakan menjadi obat-obatan tradisonal adalah daun pepaya. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa ekstrak daun pepaya memiliki aktivitas antibakteri baik terhadap bakteri gram positif maupun bakteri Gram negatif. Analisis fitokimia membuktikan bahwa daun pepaya mengandung senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, dan tanin (Cimanga, et al., 2015).

Flavonoid merupakan senyawa fenol yang dapat menyebabkan denaturasi protein yang merupakan substansi penting dalam struktur bakteri. Flavonoid juga menghambat DNA girase dan menghambat aktivitas enzim ATPase bakteri sehingga bakteri tidak dapat bertumbuh. Alkaloid juga memilki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanisme yang diduga adalah dengan cara menggunakan komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Theresia, et al., 2018).

Senyawa saponin akan membentuk senyawa kompleks dengan membran sel melalui ikatan hydrogen, sehingga dapat menghancurkan sifat permeabilitas dinding sel dan akhirnya dapat menimbulkan kematian sel. Efek tanin sebagai antibakteri disebabkan oleh kemampuan tanin untuk membentuk kompleks polisakarida yang dapat merusak dinding sel. Sebagai akibatnya, metabolisme bakteri terganggu dan menyebabkan kematian bakteri (Theresia, et al., 2018).

Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan tumbuhan perdu yang berbatang tegak dan basah. Hampir semua bagian tanaman pepaya dapat dimanfaatkan, seperti daun, batang, buah dan akarnya. Pepaya merupakan salah satu tanaman yang digunakan dalam pengobatan tradisonal. Bagian tanaman ini yang sering digunakan sebagai obat tradisional adalah daunnya, karena mengandung enzim papain (Maria, 2016). Daun pepaya merupakan salah satu tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat luas dalam mengobati diare. Penelitian yang dilakukan Siti Hartini dan Eliya Mursyida (2019), mengatakan bahwa daun pepaya memiliki beberapa senyawa antimikroba seperti papain, tanin, alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, dan steroid dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Bacillus subtilis*, *Salmonella typhi*, *Pseudomonas fluorescens*, *Clostridium tetani*, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus aureus*, dan *Shigella dysenteriae* (Siti Hartini dan Eliya Mursyida, 2019)

Penelitian lain yang dilakukan oleh Rahayu dan Tjitraresmi (2016) mengatakan bahwa daun pepaya memiliki manfaat dalam pengobatan yang sangat beragam karena kandungan senyawa aktif seperti papain, karotenoid, alkaloid, monoterpenoid, flavonoid, mineral, vitamin, flukosinolat, dan karposida yang diduga berperan sebagai antikanker, antioksidan,

antidiabetes, antiinflamasi, antibakteri, antimalarial, antidengue, dan penyembuhan luka (Rahayu dan Tjitraresmi, 2016).

Zat antibakteri adalah zat yang dapat mengganggu pertumbuhan atau bahkan mematikan bakteri dengan cara mengganggu metabolisme bakteri. Antibakteri hanya dapat digunakan jika mempunyai sifat toksik selektif, artinya dapat membunuh bakteri yang menyebabkan penyakit tetapi tidak beracun bagi penderitanya. Faktor-faktor yang berpengaruh pada aktivitas zat antibakteri adalah pH, suhu stabilitas senyawa, jumlah bakteri yang ada, lamanya inkubasi, dan aktivitas metabolisme bakteri (Maria, 2016).

Penelitian Tri (2010) ekstrak etanol daun pepaya berpengaruh terhadap zona hambat bakteri *Bacillus subtilis* dengan kategori yang dihasilkan pada konsentrasi 100 µg/ml adalah 8,6 mm. pada semua konsentrasi dikategorikan sebagai kategori sedang dalam menghambat bakteri *Bacillus subtilis* (Tri, 2010).

Hasil penelitian Andriy dan Shovitri (2014) ekstrak etanol biji pepaya berpotensi untuk dijadikan antibakteri alami yang dapat menghambat pertumbuhan *E. coli* ESBL/(Extended spectrum beta lactamases). Hasil rata-rata uji daya hambat tertinggi dengan konsentrasi terbaik dalam menghambat pertumbuhan *E. coli* ESBL 19,63 mm pada konsentrasi 1000 mg/mL (Andriy dan Shovitri, 2014). Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas maka perlu dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli*.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan analitik (Precisa XB 220A[®]), *hot plate* (Stuart[®]), *rotary vacuum evaporator* (Butchi[®]), autoklaf (Wisd[®]), inkubator (Froilabo[®]), *water bath* (Stuart[®]), oven (Froilabo[®]), *laminar air flow* (LAF), cawan petri (Pyrex[®]), elektromantel, erlemeyer (Pyrex[®]), lampu spiritus, mikropipet (Socorex[®]), mortar, ose, penggaris, pinset, tabung reaksi (Pyrex[®]), filler, pipet volume, Bunsen, labu ukur, cawan porselin.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun pepaya (*Carica papaya* L.), etanol 70%, aquadest, air suling, asam klorida (Merck[®]), asam sulfat (Merck[®]), natrium hidroksida (Merck[®]), NaNO₂ (Merck[®]), metanol (Merck[®]), magnesium, besi (III) klorida, BaCl₂, antibiotik ciprofloxacin, 0,5 McFarland, media NA (Merck[®]), bakteri *Escherichia coli*, TSA (*Tryptic Soy Agar*), pereaksi Mayer dan plastik wrap.

Prosedur Penelitian

Pengumpulan bahan

Daun pepaya yang diperoleh dari hasil kebun pribadi di desa Sukosono Kedung Jepara.

Determinasi tanaman

Determinasi tanaman dilakukan di laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta No. 238/Lab.Bio/B/IX/2020.

Pembuatan ekstrak

Daun pepaya (*Carica papaya* L.) 1 kg dicuci bersih kemudian dikeringkan dengan oven selama 5 hari hingga kering pada suhu 45°C. Daun pepaya yang kering dihaluskan menggunakan mesin pencacah sampai menjadi serbuk. Kemudian diayak menggunakan ayakan mesh 40 sehingga diperoleh serbuk daun pepaya. Ditimbang serbuk daun pepaya sebanyak 90 gram tersebut kemudian dimaserasi, yaitu dengan cara direndam dengan etanol 70% sebanyak 2700 mL kemudian diaduk dan ditutup rapat dengan aluminium foil dan tutup toples serta didiamkan selama 5 hari, tetapi tetap dilakukan pengadukan setiap harinya. Setelah itu, dilakukan pemisahan filtrat dan residu dengan menggunakan kertas saring (Anwar, *et al.*, 2014).

Kemudian dihitung rendemennya dengan rumus :

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot simplisia}} \times 100\%$$

Rendemen ekstrak yaitu perbandingan berat ekstrak yang diperoleh setelah proses pemekatan dengan berat simplisia awal. Penetapan rendemen bertujuan untuk mengetahui jumlah kira – kira simplisia yang dibutuhkan untuk pembuatan sejumlah tertentu ekstrak kental. Rendemen yang tinggi menunjukkan bahwa senyawa-senyawa kimia yang dapat tersari dalam ekstrak juga cukup besar. Hal ini dimungkinkan karena banyaknya senyawa kimia yang ada dalam simplisia.

Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan secara langsung dengan mengamati perubahan bentuk, warna dan bau dari ekstrak etanol daun pepaya (Moilati, *et al.*, 2020).

Uji Kadar Air dari Serbuk Simplisia

Cawan di oven terlebih dahulu pada suhu 105°C selama 2 jam. Serbuk simplisia kering ditimbang sebanyak 4 gram. Serbuk simplisia kering kemudian dimasukkan kedalam cawan dan ditimbang. Cawan di oven pada suhu 105°C selama 2 jam. Cawan dikeluarkan dan ditimbang kembali.

Uji Bebas Etanol

Sebanyak 0,5 gram ekstrak daun pepaya ditambahkan 3 tetes H₂SO₄ pekat kemudian ditambahkan 3 tetes asam asetat glasial dan dipanaskan diatas spiritus selama ± 5 menit. Hasil yang diperoleh dilakukan penambahan 3 tetes H₂SO₄, 3 tetes NaOH, 3 tetes HCl dan 3 tetes NaNO₂ kemudian dipanaskan. Ekstrak dinyatakan bebas etanol bila ada bau ester yang khas dari etanol.

Skrining Fitokimia

Uji Alkaloid 1 mL sampel ditambahkan 1-2 tetes pereaksi meyer. Apabila terbentuk endapan putih menandakan positif alkaloid.

Uji flavonoid 1 mL sampel dari ekstraksi ditambah dengan 1-2 metanol panas dan sedikit serbuk Mg. Kemudian ditambahkan 4-5 tetes asam klorida pekat kemudian dikocok, apabila timbul warna merah, kuning atau jingga maka ekstrak positif mengandung flavonoid.

Uji saponin, ekstrak daun pepaya dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambah 1 mL air sambil dikocok selama 1 menit, apabila menimbulkan busa ditambah HCl, busa yang terbentuk dapat bertahan selama 10 menit dengan ketinggian 1-3 cm maka ekstrak positif mengandung saponin.

Uji tanin, larutan uji sebanyak 1 mL direaksikan dengan larutan FeCl₃, jika terjadi warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan adanya tanin.

Sterilisasi alat

Alat yang terbuat dari kaca disterilkan dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Alat-alat yang terbuat dari plastik disterilkan dengan alkohol 70%.

Pembuatan konsentrasi

Ekstrak etanol daun pepaya murni dengan konsentrasi 100%. Ekstrak dengan konsentrasi 100% selanjutnya dibuat menjadi konsentrasi 15%, 30%, 45%, 60%, 75%, 90% dan 100% dengan masing-masing volume 10 mL. Pembuatan konsentrasi dilakukan berdasarkan rumus pengenceran sebagai berikut (Sugiyono, 2014).

$$N_1 \cdot V_1 = N_2 \cdot V_2$$

Keterangan :

N₁ : Konsentrasi awal

N₂ : Konsentrasi yang diinginkan

V₁ : Volume yang dicari

V₂ : Volume yang diinginkan

Pembuatan media

Nutrien agar sebanyak 2 gram dilarutkan dengan 100 mL aquades menggunakan tabung elenmeyer kemudian dipanaskan dan dituang ke dalam tabung reaksi steril yang ditutup dengan aluminium foil. Media tersebut disterilkan di dalam autoklaf pada suhu 121°C dengan tekanan 1 atm selama 15 menit. Media yang telah steril dibiarkan pada suhu ruangan selama 30 menit sampai media memadat pada kemiringan 30° (Midun, 2012).

Pembuatan larutan *Mc Farland*

Kekeruhan larutan standar *Mc Farland* yang digunakan adalah larutan standar *Mc Farland* 0,5%. Pembuatannya dilakukan dengan menimbang 9,5mL H₂SO₄ 1% ditambahkan dengan 0,5mL BaCl₂ 1%, sehingga volume menjadi 10mL kemudian dicampurkan dan dihomogenkan. Larutan harus dikocok setiap akan digunakan, untuk membandingkan suspensi bakteri (Anonim, 2014).

Pembuatan suspensi bakteri

Bakteri *Escherichia coli* dibiakkan terlebih dahulu pada media Nutrien agar (NA) dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Biakan bakteri diambil sebanyak 1-2 ose.

Pembuatan media uji

Sebanyak 25 gram nutrisi agar ditimbang dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan dilarutkan menggunakan aquades steril sebanyak 1.250 mL. Agar tersebut kemudian dipanaskan sambil diaduk sampai bahan larut dengan sempurna. Kemudian disterilkan dalam autoklaf selama 15-20 menit dengan suhu 121°C.

Uji antibakteri

Media nutrisi agar sebanyak 20 mL dituang ke dalam cawan petri dan dibiarkan memadat kemudian dimasukkan 1 mL suspensi bakteri *Escherichia coli* dan disebarkan menggunakan kapas lidi steril agar suspensi tersebar merata pada media dan didiamkan selama 10 menit agar suspensi terserap pada media. Cawan petri tersebut diletakkan 1 buah kertas cakram berdiameter 6 mm dengan pinset steril. Kertas cakram tersebut sebelumnya telah dicelupkan ke dalam setiap konsentrasi ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) selama 10-15 menit selanjutnya semua media diinkubasi ke dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam.

Tahap pengamatan

Setelah diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C dilakukan pengamatan pada cawan petri yaitu dengan cara menghitung diameter zona hambat pertumbuhan pada masing-masing zona di sekitar cakram disk. Pengukuran dapat menggunakan penggaris.

Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan, lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesis, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Surahman, *et al.*, 2014).

Data akan didapatkan setelah dilakukan analisis pada serbuk simplisia, yaitu setelah melalui proses skrining fitokimia, ekstraksi, dan uji antibakteri dengan metode difusi cakram. Setelah melakukan uji antibakteri, diukur diameter zona hambat bakteri dengan penggaris. Pengolahan data dimulai dengan uji normalitas dan homogenitas untuk mengetahui apakah terdapat data yang berbeda secara bermakna. Jika memenuhi syarat ($p > 0.05$) maka dilanjutkan dengan uji Anova. One Way Anova merupakan cara untuk mengetahui apakah terdapat aktivitas antibakteri daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli*. Langkah-langkah melakukan uji One Way Anova yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji kenormalan statistik deskriptif, dimana pengambilan keputusan dilihat dari nilai Z skor yang didapatkan. Apabila nilai Z skor berada pada rentang $\pm 2,00$, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal⁽⁶⁴⁾. Sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam setiap kategorinya memiliki varian yang homogen atau tidak. Uji homogenitas menggunakan statistik uji Levene test yang dikenal dengan nama Levene's test of homogeneity of variance, dengan mengambil taraf signifikan 5%. Kriteria

pengujian yaitu jika nilai probabilitas $<0,05$, berarti data dari tiap kelompok kategori memiliki variance yang berbeda (tidak homogen) dan jika nilai probabilitas $>0,05$, berarti data tiap kelompok kategori memiliki variance yang sama (homogen). Setelah data memenuhi uji normalitas dan uji homogenitas, untuk mengetahui terjadinya perbedaan perlakuan atau rata-rata dari setiap perlakuan memiliki hasil yang berbeda atau tidak maka digunakan uji Anova (Diniatik, 2015). Alasan menggunakan uji *One Way Anova* yaitu untuk melihat pengaruh konsentrasi ekstrak daun pepaya terhadap zona hambat bakteri dan untuk menguji perbedaan antara konsentrasi, dengan konsentrasi yaitu 15%, 30%, 45%, 60%, 75%, 90% dan 100%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun pepaya (*Carica papaya* L.). Pembuktian kebenaran dari tanaman yang digunakan juga diperkuat dengan adanya surat determinasi tanaman yang dikeluarkan oleh Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

Ekstraksi diawali dengan pembuatan simplisia dengan sortasi basah daun pepaya tua yang memiliki ciri berwarna hijau tua dan berdaun tebal dengan berat basah sebanyak 1 kg, serbuk simplisia kering sebanyak 90 gram sehingga diperoleh ekstrak kental berwarna kecoklatan sebanyak 44,63 gram dengan presentase rendemen ekstrak sebesar 4,96 % (b/b).

Berdasarkan hasil pemeriksaan organoleptik ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) maka diketahui bahwa ekstrak etanol 70% daun pepaya berwarna coklat, memiliki bau khas dan berbentuk kental.

Hasil pengujian kadar air pada sampel penelitian ini didapatkan rata-rata sebesar 8.94%. Besarnya kadar air dalam sampel ini sesuai dengan syarat dimana suatu serbuk simplisia kadar airnya tidak boleh lebih dari 10%.

Hasil uji bebas etanol menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya tidak mengandung etanol 70% yang dibuktikan dengan tidak lagi tercium bau ester saat tabung reaksi yang berisi sampel ekstrak etanol 70% daun pepaya, CH_3COOH dan H_2SO_4 pekat dipanaskan.

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pepaya memiliki senyawa flavonoid, saponin dan tanin.

Tabel VI. Hasil Uji Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Daun Pepaya terhadap Bakteri *Escherichia coli*

Sampel	Zona Hambat yang Terbentuk			Rata-rata	Kategori
	Pengulangan				
	R1	R2	R3		
Konsentrasi 15%	14.5 mm	17.5 mm	8.5 mm	13.5 mm	Kuat
Konsentrasi 30%	9 mm	8.5 mm	14.5 mm	10.6 mm	Kuat
Konsentrasi 45%	19.5 mm	3.5 mm	23.5 mm	15.5 mm	Kuat
Konsentrasi 60%	14.5 mm	22 mm	13 mm	16.5 mm	Kuat
Konsentrasi 75%	18.5 mm	21.5 mm	15.5 mm	18.1 mm	Kuat
Konsentrasi 90%	24 mm	14.5 mm	18.5 mm	19 mm	Kuat
Konsentrasi 100%	14 mm	21.5 mm	4.5 mm	13.3 mm	Kuat
Kontrol (+)	25 mm	31.5 mm	33 mm	22.3 mm	Sangat Kuat

Ciprofloksasin					Tidak Menghambat
Kontrol (-) Aquadest	0	0	0	0	

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram yaitu dengan menempelkan kertas cakram yang telah dicelupkan kedalam masing-masing konsentrasi ekstrak yang digunakan (15, 30, 45, 60, 75, 90, dan 100%) ditambah dengan kontrol positif ciprofloksasin 500mg dan control negatif aquadest, kemudian diletakkan pada media TSA (*Tryptic Soy Agar*) yang telah ditumbuhi bakteri *Escherichia coli* dan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Aktivitas antibakteri ditentukan dengan mengukur zona hambat yang terbentuk disekitar kertas cakram.

Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis menggunakan uji statistik. Uji yang pertama dilakukan yaitu uji normalitas menggunakan uji shapiro-wilk untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak.

Dari hasil uji shapiro-wilk didapatkan nilai tingkat signifikansi $p = 0,000$, oleh karena nilai $p < 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa data tidak terdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa syarat uji One way anova tidak terpenuhi dengan demikian analisis data dilanjutkan dengan uji alternatif nonparametric yaitu uji kruskal wallis (14). Berdasarkan uji kruskal-wallis didapatkan bahwa tingkat signifikasnsi p sebesar 0,001, oleh karena nilai $p < 0,05$ maka terdapat perbedaan diameter zona hambat dari tiap konsentrasi. Analisis kemudian dilanjutkan dengan uji post hoc menggunakan uji mann-whitney untuk mengetahui kelompok mana saja yang memiliki perbedaan diameter zona hambat. Jika $p < 0,05$ maka dapat disimpulkan kelompok tersebut memiliki perbedaan namun jika $p > 0,05$ maka dapat disimpulkan kelompok tidak memiliki perbedaan. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara beberapa konsentrasi.

Pembahasan

Determinasi tanaman ini dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Hasil determinasi menunjukkan bahwa sampel tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar-benar daun pepaya (*Carica papaya* L.). Proses ekstraksi bahan uji dalam penelitian ini menggunakan metode maserasi. Pemilihan metode ini dikarenakan maserasi merupakan cara ekstraksi yang menggunakan prosedur dan peralatan yang sederhana.

Pelarut yang digunakan untuk merendam serbuk simplisia adalah etanol 70%. Maserasi menggunakan pelarut etanol 70% karena sampel yang digunakan adalah sampel kering, oleh karena itu dibutuhkan air untuk membasahi sampel sehingga sel-sel akan mengembang dan pelarut akan lebih mudah berpenetrasi untuk mengikat senyawa-senyawa yang terkandung didalam sampel. Etanol efektif dalam menghasilkan jumlah bahan aktif yang optimal disebabkan karena sifatnya yang mudah melarutkan senyawa zat aktif baik yang bersifat polar. Semi polar dan non polar (pelarut universal). Penggunaan etanol sebagai pelarut dipilih atas dasar bahwa etanol lebih selektif, tidak beracun, netral, absorbsinya baik, etanol dapat bercampur dengan air pada segala perbandingan, panas yang diperlukan untuk

pemekatan lebih rendah, kapang dan kuman sulit tumbuh dalam konsentrasi alkohol sehingga dapat mencegah tumbuhnya jamur pada ekstrak (Tiwari, *et al.*, 2011).

Pada identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) menunjukkan bahwa ekstrak mengandung senyawa flavonoid, saponin dan tanin. Hasil dari skrining fitokimia menunjukkan bahwa senyawa yang terkandung dalam daun pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan senyawa yang berfungsi sebagai antibakteri (Millind dan Gurdita, 2011).

Uji antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram. Metode difusi cakram merupakan metode uji kepekaan terhadap aktivitas antibakteri dengan menggunakan cakram kertas saring. Metode difusi cakram bermanfaat untuk mengetahui zona hambat dari ekstrak yang bersifat bakteriostatik. Pemilihan metode ini karena proses perlakuan yang dilakukan mudah dan sederhana untuk menentukan aktivitas antibakteri terhadap sampel yang diuji (Mulyadi, *et al.*, 2013).

Pengujian aktivitas antibakteri ini menggunakan kontrol positif dan negatif yang digunakan sebagai pembanding terhadap ekstrak etanol daun pepaya. Kontrol negatif yang digunakan adalah aquadest, sedangkan larutan antibiotik sebagai kontrol positif. Antibiotik yang digunakan adalah antibiotik ciprofloksasin 500 mg. Mekanisme kerja antibiotik ciprofloksasin dengan menghambat sintesis asam nukleat dimana antibiotik golongan ini dapat masuk kedalam sel dengan cara difusi pasif melalui kanal protein terisi air (porins) pada membrane luar bakteri secara intra seluler, secara unik obat-obat ini menghambat replikasi DNA bakteri dengan cara mengganggu kerja DNA girase (topoisomerase II) selama pertumbuhan dan reproduksi bakteri (Dini, 2013). Kontrol positif digunakan untuk melihat perbandingan kemampuan penghambatan ekstrak terhadap bakteri *Escherichia coli*. Antibiotik ciprofloksasin 500 mg dijadikan kontrol positif karena ciprofloksasin 500 mg adalah antibiotik pilihan yang memiliki kepekaan terhadap kelompok bakteri Gram positif, salah satunya yaitu bakteri *Escherichia coli* (Juniastuti, *et al.*, 2015).

Media padat yang digunakan pada penelitian ini adalah media TSA (*Tryptic Soy Agar*). Media TSA (*Tryptic Soy Agar*) adalah media tumbuh bakteri yang umum digunakan untuk menumbuhkan bakteri akuatik tawar. Kandungan dari TSA terdiri atas *agar*, *tryptone*, *soytone*, dan *sodium chloride*. TSA (*Tryptic Soy Agar*) berfungsi untuk menumbuhkan bakteri air tawar, TSA mengandung *soya peptone* (*soytone*) sebagai sumber nitrogen, vitamin dan mineral, *tryptone* sebagai sumber asam amino untuk pertumbuhan, *sodium chloride* untuk menyeimbangkan tekanan osmotik, dan *bacto agar*. Media TSA ini digunakan karena dapat menumbuhkan berbagai macam jenis bakteri. Bakteri yang digunakan dalam penelitian ini adalah bakteri *Escherichia coli* dengan tujuan dapat mengetahui besarnya zona hambat yang diberikan oleh ekstrak etanol daun pepaya.

Pada pengujian ini dibuat variasi konsentrasi ekstrak sebesar 15%, 30%, 45%, 60%, 75%, 90% dan 100% yang bertujuan untuk mengetahui besarnya daya hambatan sama dengan besarnya konsentrasi ekstrak etanol daun pepaya. Penelitian Sari (2017) menyatakan bahwa zona hambat yang dihasilkan seiring dengan meningkatnya konsentrasi, sehingga dapat diasumsikan adanya hubungan yang berbanding lurus antara konsentrasi dengan hasil daya zona hambat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa zona hambat terbesar adalah konsentrasi 90% yaitu sebesar 19 mm, semakin besar konsentrasi maka semakin besar pula daya hambatnya.

Daya hambat bakteri dikategorikan yaitu jika diameter zona hambat kurang dari sama dengan 5 mm maka aktivitas daya hambat lemah, jika diameter zona hambat 6-10 mm maka aktivitas daya hambat sedang, jika diameter zona hambat 11-20 mm maka aktivitas daya hambat kuat. Rata-rata diameter zona hambat dari ekstrak etanol 70% daun pepaya pada konsentrasi 15%, 30%, 45%, 60%, 75%, 90%, 100% dan kontrol positif masing-masing sebesar 13,5 mm, 10,6 mm, 15,5 mm, 16,5 mm, 18,1 mm, 19 mm, 13,3 mm dan 22,3 mm. Jika diameter zona hambat lebih dari sama dengan 20 mm maka aktivitas daya hambat sangat kuat (Susanto, dkk., 2012). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan semua konsentrasi menghasilkan diameter zona hambat kategori kuat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh N. Nirosha (2013), Jyotsna Kiran Peter dan Aruljothi (2014), Marai Tuntun (2016) yang juga meneliti aktivitas antibakteri daun pepaya terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, akan tetapi dalam penelitian-penelitian ini ukuran zona hambat yang terbentuk bervariasi. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan varian bahan uji, metode ekstraksi, pelaut bahan uji, dan penentuan dosis (Theresia, *et al.*, 2018).

Ekstrak etanol daun pepaya dapat berpotensi sebagai obat. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji antibakteri ekstrak etanol 70% daun pepaya (*Carica papaya* L.) yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol 70% daun pepaya (*Carica papaya* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan konsentrasi ekstrak etanol 70% daun pepaya (*Carica papaya* L.) yang paling baik dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* adalah konsentrasi 90%.

DAFTAR PUSTAKA

- Andry, M dan Shovitri, M., 2014, Bakteri Tanah Pendegradasi Bahan Organik Desa Talago, Pulau Poteran, Sumenep. Jurnal Sains dan Seni Pomits; 3(2) : 80-83.
- Anonim. McFarland Standard for In Vitro Use Only. Dalynn Biologicals. 2014.
- Anwar, S., Yulianti, E., Hakim, A., Fasya, A. G., Fauziyah, B., & Muti'ah, R. "Uji Toksisitas Ekstrak Akuades (Suhu Kamar) Dan Akuades Panas (70 Oc) Daun Kelor (*Moringa Oleifera Lamk.*) Terhadap Larva Udang *Artemia salina Leach*". *Alchemy*. 2014. 84-92.
- Cimanga, K.R., Mabanzolele, M., Kapanga, N., Apers, S., Tona, Lutete., *et al*, 2015, Assessment of Antibacterial, Antiamoebic and Spasmolytic Activities of The Aqueous Extracts, The Ethanol Extracts and Theirs Respective Fractions From The Seeds of Ripe and Unripe Fruits of *Carica Papaya* L. (Caricaceae) Collected In Kinshasa, Democratic Republic of Congo. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Science*; 4(12) : 148–68.
- Dini Surya Pratiwi, 2013, Kajian Uji Resistensi dan Sensitivitas Antibiotik Ceftriaxone dan Ciprofloxacin pada Penderita Infeksi Saluran Kemih Di RSUD Fatmawati, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi, Jakarta.

- Diniatik, 2015 *Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanolik Daun Kepel (Stelechocarpus buraho (Bl.) Hook f. & Th.) dengan Metode Spektrofotometri*. ISSN 2354 – 6565 Kartika – Jurnal Ilmiah Farmasi, 3(1) : 1-5.
- Eva, I., Wildiani, Wilson, Muhammad, E.P., 2019, Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli*. Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang. Prosiding Mahasiswa Seminar Nasional Unimus (Volume 2) ISSN: 2654-766x.
- Juniastuti, T., Dewa, K.M., Sri, A.S., Iwan, S.H. dan Rochmah, K., 2015, *Buku Ajar Farmakoterapi dan Toksikologi*. Surabaya: Duta Persada Press.
- Karibasappa, G.N., Nagesh, L., Sujatha, B.K., 2011, Assesment of Microbial Contamination of Toothbrush Head: an in vitro study. Indian J Denst Res, 22: 2-5.
- Kemenkes R.I., 2013, *Riset Kesehatan Dasar*, RISKESDAS, Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Maria, Tuntun., 2016, Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. Jurusan Analisis Kesehatan, Politeknik Kesehatan Tanjung Karang, Jurnal Kesehatan, 7(3) : 497-502.
- Midun. Uji Efektivitas Ekstrak Lengkuas Merah (*Alpina purpurata* K . Schum) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan Bakteri *Escherichia coli* Dengan Metode Dics Diffusion [Skripsi]. Univ Islam Negeri Syarief Hidayatullah Jakarta. 2012;
- Milind, P., & Gurditta. (2011). Basketful Benefits of Papaya. IRJP, 2(7), 6-12.
- Moilati, V. O., Yamlean, P. V., & Rundengan, G. “Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) dan Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (1.1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)”. *Pharmacon*. 2020. **9(3)**: 372-380.
- Mulyadi, M., Wuryanti, Ria, P.S., 2013, Konsentrasi Hambatan Minimum (KMH) Kadar Sampel Alang-alang (*Imperata cylindrica*) dalam Etanol melalui Metode Difusi Cakram, Jurusan Kimia, Universitas Diponogoro, Semarang.
- Paramitha, G.W., Soprima, M., dan Haryanto, B., 2010, *Perilaku Ibu Pengguna Botol Susu Dengan Kejadian Diare pada Balita*. Jakarta Timur: Departemen Kesehtan Lingkungan. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Rahayu, S., and Tjitraresmi, A., 2016, Review Artikel: Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.) dan Manfaatnya dalam Pengobatan, Jurnal Farmaka;14(1).
- Siti Hartini dan Eliya Mursyida, 2019, Efektivitas Pemberian Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Esherichia* dan *Shigella disenteriae*. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrahman Jalan Riau Ujung No. 73, Pekanbaru. Jurnal Analisis Kesehatan Klinikal Sains; 7(1).
- Sugiyono, 2014, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Surahman., Mochamad, R., Sudibyo, S., 2014, *Metodelogi Penelitian* Jakarta. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.

- Theresia, A.N., Desi, I., Sangguna, M.J.K., 2018, Uji Aktivitas antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Esheria coli* Secara In Vitro. Cendana Medical Journal, 15(3).
- Tiwari, Kumar., Kaur, Mandeep., Kaur, Gurpreet., Kaur, Harleem., 2011, *Phytochemical Screening and Extraction : A Review*. Internationale Pharmaceutica Sciencia, 1(1).
- Tri, P.L.S., 2010, Aktivitas Antibiotik Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Menggunakan Pelarut Etanol Terhadap Bakteri *Bacillus subtilis*. Bidang ilmu Mikrobiologi, Akademi Farmasi Surabaya. Journal of Pharmacy and Science; 3(2).
- World Hearlth Organization ‘Diarrhoeal Disease’, 2017.
- World Hearlth Organization, 2012, Global Tuberculosis Resport. Ganeva: WHO Press: 9-11.

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 158-169

ISBN: 978-623-5635-06-4

EFEKTIVITAS PUTIH TELUR AYAM NEGERI TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA MENCIT

THE EFFECTIVENESS OF DOMESTIC CHICKEN EGG WHITES IN WOUND HEALING OF MICE

Wahyu Widyaningsih^{1*}, Sapto Yuliani¹, Ayu Wulandari², Rifka Salsabila²

Departemen Farmakologi, Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan

Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan

Email: wahyu.widyaningsih@pharm.uad.ac.id

ABSTRAK

Putih telur mengandung protein yang dapat menyembuhkan luka dengan membentuk jaringan baru dan mempercepat pemulihan jaringan sel tubuh yang rusak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas gel putih telur ayam negeri pada terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit. Gel putih telur ayam negeri di buat dengan komposisi putih telur ayam negeri, carbopol 940, trietanolamin, metil paraben, propil paraben, propilen glikol, dan aquadest. Penelitian ini menggunakan 20 ekor mencit yang terbagi menjadi 4 kelompok, 1 kelompok terdiri dari 4 mencit. Kelompok 1 diberi povidone iodine sebagai kontrol positif, kelompok 2 diberi pembawa gel putih telur ayam negeri, kelompok 3 diberi gel putih telur ayam negeri konsentrasi 10% dan kelompok 4 diberi gel putih telur ayam negeri konsentrasi 20%. Mencit dibuat luka sayat dengan panjang 1 cm, kemudian diamati perubahan panjang lukanya. Data yang diperoleh diolah dengan program SPSS 16. Hasil penelitian menunjukkan gel putih telur ayam negeri memenuhi syarat uji sifat fisik gel. Uji sifat fisik gel yang dilakukan yaitu organoleptis, pH, daya lekat dan daya sebar. Organoleptis gel yang dihasilkan jernih, bentuk gel, dan bau khas putih telur. Lama penyembuhan kontrol positif $11 \pm 2,0$ hari, pembawa gel putih telur ayam negeri $13 \pm 1,2$ hari, gel putih telur ayam negeri 10% $9 \pm 2,0$ hari, untuk gel putih telur ayam negeri 20% $15 \pm 3,8$ hari. Gel putih telur ayam negeri 10% dapat mempercepat waktu penyembuhan luka sayat dilihat dari waktu penyembuhan luka ($p=0,017$).

Kata kunci : Luka Sayat , Gel Putih Telur, Putih Telur Ayam Negeri

ABSTRACT

Egg white contains a protein that can heal wounds by forming new tissues and accelerating the recovery of the damaged ones. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the white from the egg of domestic chicken when given to cuts in mice. Domestic chicken egg white gel was formulated from egg white from the egg of domestic chicken, Carbopol 940, Triethanolamine, Methyl paraben, Propyl paraben, Propylene glycol, and aquadest. This experiments use twenty mice were injured and divided into 4 group, 4 mice in each group. Group 1 was given Povidone iodine,

Group 2 was given gel carrier of egg white from the domestic chicken, Group 3 was given 10% concentration of egg white gel and group 4 was given 20% concentration of egg white gel. Changes in the wound length were then being observed. Data obtained were analyzed with SPSS 16. Domestic chicken egg white gel met the requirements of gel physical test. The physical gel test were organoleptic test, pH test, attaching test, and spread test. Organoleptic test gel was clear, the form was gel, and has white egg smell. Duration of healing for positive control was 11 days, gel carrier of egg white from the domestic chicken was 13 days, 10% concentration of egg white gel was 9 days, 20% concentration of egg white gel was 15 days. In conclusion, 10% concentration of egg white gel can heal incisions, observed from duration of healing.

Keywords : Incision, egg white gel, Domestic Chickeg Egg White Gel

PENDAHULUAN

Luka sayat adalah luka yang terjadi karena teriris benda tajam termasuk luka bedah (Abdurrahmat, 2014). Semakin hari kejadian luka semakin meningkat, 48% penduduk di dunia mengalami luka karena pembedahan, 28% karena ulkus kaki, 21% karena *decubitus*. (Huda dkk, 2018). Luka rentan menyebabkan infeksi. Kejadian infeksi luka bedah di rumah sakit pemerintah yang ada Indonesia sebanyak 55, 1%, kejadian infeksi luka bedah yang terjadi di dunia sekitar 5-15%. Penyebab terjadinya infeksi luka bedah karena diabetes, malnutrisi, serta obesitas. Jika luka mengalami infeksi akan meningkatkan angka mortalitas serta morbiditas (Marsaoly, 2016).

Selama ini luka diobati dengan memberikan *povidoneiodine*, hal tersebut efektif untuk membunuh mikroba namun juga dapat menyebabkan resistensi, iritasi, infeksi yang harus diobati dengan obat paten yang harganya lebih mahal. (Usman dkk, 2015). Oleh karena itu, diperlukan alternatif lain untuk menyembuhkan luka. Salah satu bahan makanan yang dapat menyembuhkan luka yaituputih telur karena mengandung banyak protein dan asam amino yang diperlukan tubuh untuk menyembuhkan luka. Protein yang terkandung dalam putih telur yaitu 12% (Anggraini, 2011). Protein dalam penyembuhan luka diperlukan untuk membentuk jaringan baru dan mempercepat pemulihan jaringan sel tubuh yang rusak (Tarigan dkk, 2018).

Putih telur yang digunakan yaitu putih telur ayam negeri, karena telur ayam negeri adalah salah satu sumber pangan protein hewani yang populer dan sangat diminati oleh masyarakat. Hampir seluruh kalangan masyarakat dapat mengkonsumsi telur ayam negeri untuk memenuhi kebutuhan protein hewani, karena telur ayam relatif murah dan mudah diperoleh. (Fitra, 2019; Soekarto,2013).

Protein yang terkandung dalam putih telur dapat untuk mempercepat penyembuhan luka perineum ataupun jalan lahir yang mengalami jahitan protein dapat mempercepat pembentukan jaringan otot tubuh sehingga mempercepat pemulihan luka (Azizah,2018). Protein sangat dibutuhkan dalam proses proliferasi fibroblas, sintesis kolagen, dan maturasi (Febrianto, 2014). Selama ini protein banyak digunakan sebagai *hepatoprotector*, antioksidan serta memiliki pengaruh dalam proses penyembuhan luka terutama luka pasca operasi. (Fuadi dkk, 2018). Protein merupakan sumber asam amino untuk *growth factor* yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka.

Luka sayat termasuk luka topikal, sehingga putih telur dibuat sediaan topical, yaitu gel. Putih telur dibuat dalam bentuk sediaan gel untuk menutupi bau putih telur yang kurang enak, memudahkan pemakaian, serta memudahkan penetrasi obat melalui kulit (Hendriati dkk, 2018). Pada penelitian ini digunakan basis gel hidrofilik karena daya sebar pada kulit baik, efeknya mendinginkan, tidak menyumbat pori - pori, dan pelepasan obatnya baik, dan mudah dicuci dengan air. (Mursyid, 2017). Sediaan gel mudah dicuci dengan air sehingga sediaan gel mudah di bersihkan dan tidak meninggalkan sisa gel pada luka. Konsentrasi gel putih telur pada penelitian ini kecil yaitu 10% dan 20%, karena semakin tinggi konsentrasi putih telur maka gel akan sulit diaplikasikan pada permukaan kulit yang mengalami luka (Jannah, 2019).

Pada penelitian Hedriati dkk, tahun 2018, gel putih telur digunakan untuk menyembuhkan luka bakar, sedangkan pada penelitian ini gel putih telur digunakan untuk menyembuhkan luka sayat. Luka bakar dapat menyebabkan hilangnya barrier kulit sehingga berakibat pada hilangnya cairan albumin. Sementara itu, untuk luka sayat jika kadaralbumin dibawah 3 g/dL mempunyai hubungan secara signifikan dengan lama penyembuhan luka karena perbedaan patologi antara luka bakar tersebut maka untuk luka sayat perlu diuji (Suharjono, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini ialah mengetahui efektivitas putih telur ayam negeri pada terhadap luka sayat pada mencit. Parameter yang digunakan yaitu makroskopis, dilakukan dengan mengukur panjang luka dan waktu penyembuhan.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Putih telur ayam negeri (Peternakan Putra Jaya, Indonesia), karbopol (Brataco, Indonesia), trietanolamin (Brataco, Indonesia), propil paraben (Brataco, Indonesia), metil paraben (Brataco, Indonesia), aquadest, povidone iodine 10%, salep topikal Topsy cream, Ketamine- hameln.

Seperangkat alat gelas (Pirex, Indonesia), mortir, stamper, piring dan sendok plastik, seperangkat alat uji daya sebar dan daya lekat, ph stick indikator (Merck, Indonesia), neraca analitik (Ohaus, Jepang), neraca 3 lengan (Ohaus, Jepang), alat cukur mencit (Takeda Pro 9230B, Jepang), penggaris, scalpel steril (GEA Medical, Indonesia), jangka sorong (Tricle Brand, Cina), suntikan (Onemed, Indonesia).

Prosedur Penelitian

Pembuatan Gel Putih Telur Ayam Negeri

Berikut adalah Formula Ge putih telur ayam negeri yang akan di gunakan dalam penelitian ini.

Tabel I. Formula Gel Putih Telur Ayam Negeri

Nama Bahan	Kegunaan	Formulasi		
		A Pembawa gel	B(Gel Putih Telur Ayam Negeri 10%)	C(Gel Putih Telur Ayam Negeri 20%)
Putih Telur Ayam Negeri	Bahan Aktif	- g	30 g	60 g
Carbopol 940	Pembentuk Gel	6 g	6 g	6 g
Trietanolamin	penstabil karbopol Pengalkali	qs g	qs g	qs g
Metil Paraben	pengawet	0,54 g	0,54 g	0,54 g
Propil Paraben	pengawet	0,06 g	0,06 g	0,06 g
Propilen glikol	humektan	15 g	15 g	15 g
Aquadest ad	Medium pendispersi	300 g	300 g	300 g

Sediaan gel putih telur dibuat sebanyak 300 gram. Pertama – tama putih telur dipisahkan dari kuning telurnya. Bahan – bahan di timbang sesuai dengan formula. Masukkan 6 gram karbopol ke dalam mortir, kemudian dikembangkan dengan air panas, lalu diaduk. Campur dan aduk hingga homogen 0,54 gram metil paraben, 0,06 gram propil paraben, 15 gram propilenglikol, dan putih telur, kemudian dimasukkan ke dalam larutan karbopol. Aquadest di tambahkan hingga volume 300 gram. Selanjutnya ditambahkan TEA tetes demi tetes sambil diaduk perlahan sampai terbentuk gel yang jernih (Wijayanto dkk,2013; Hendriati, 2018).

2. Evaluasi sifat fisik

a. Organoleptis

Dilakukan secara visual dan dilihat secara langsung bentuk, warna, serta bau dari gel (Priawanto dkk, 2017).

b. Pengukuran pH

Pengukuran pH Gel dilakukan dengan pH *stick indicator* yang dicelupkan ke dalam sediaan selama 3 detik, Hasil pengamatan dengan kisaran pH sesuai dengan perubahan warna yang terjadi pada pH *stick indicator*. Uji ini untuk mengetahui pH gel yang sesuai yaitu kisaran 4,5-6,5 sesuai dengan pH Kulit(Priawanto dkk, 2017).

c. Daya Sebar

Sediaan di timbang sebanyak 0,5 gram, dan diletakkan di tengah kaca bulat berskala. Di atas gel diletakkan kaca bulat lain atau bahan transparan lain dan pemberat 150 gram, didiamkan 1 menit, kemudian dicatat diameter penyebarannya (Sayuti, 2015).

d. Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan cara meletakkan gel (secukupnya) di atas obyek glass yang telah ditentukan luasnya. obyek glass yang lain di letakkan di atas gel tersebut tekanlah dengan beban 1 Kg selama 5 menit. obyek glass di pasang pada alat. beban seberat 100 g dilepaskan dan dicatat waktunya hingga kedua obyek glass tersebut terlepas.(Wasiaturrahmah 2018).

3. Perlakuan Pada Hewan Uji

Perlakuan berupa luka bersih dilakukan pada bagian punggung mencit. Bulu mencit dicukur pada daerah yang akan disayat dengan menggunakan pisau cukur steril, selanjutnya diberi tanda sepanjang 1 cm pada bagian punggung mencit. Daerah yang telah ditandai didesinfeksi dengan *povidone iodine*, kemudian dioleskan salap topikal Topsy cream dan dibiarkan selama 30 menit. Perlukaan dibuat sepanjang tanda dengan kedalaman hingga otot terlihat atau 0,2 cm dengan menggunakan scalpel steril. Dilakukan pembersihan dengan aquadest hingga perdarahan berhenti. Mencit dibagi menjadi 4 kelompok, 1 kelompok terdiri dari 4 mencit. Kelompok 1 diberi povidone iodine sebagai kontrol positif, kelompok 2 diberi pembawa gel, kelompok 3 diberi gel putih telur ayam negeri konsentrasi 10%, kelompok 4 diberi gel putih telur ayam negeri konsentrasi 20%. Tiap kelompok diberi perlakuan perawatan luka dengan cara mengoleskan 350 mg sediaan yang telah dipersiapkan sebanyak satu kali sehari pada sore hari pukul 15.00 dan dilakukan pengukuran panjang luka setiap 2 hari sekali hingga mencit sembuh menggunakan jangka sorong. Mencit dikatakan sembuh apabila panjang luka sayat 0 cm. Mencit disuntik ketamine sebelum dilukai (Rosa dkk, 2017; Yunanda dkk, 2016).

Analisis Data

Data hasil uji sifat fisik dilakukan analisis descriptive, dibandingkan dengan standar menurut jurnal priawanto dkk, tahun 2017 dengan judul Formulasi Dan Uji Kualitas Fisik Sediaan Gel Getah Jarak (*Jatropha Curcas*), jurnal penelitian hastuty tahun 2018 dengan judul Uji Stabilitas Fisik Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata L.*) Dengan *Gelling agent* Na CMC Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 230840, jurnal penelitian hendriati tahun 2018 dengan judul Efek Gel Putih Telur Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Tikus Putih (*Rattus Novergicus*).

Data panjang luka yang diperoleh dihitung rata ratanya lalu dilakukan regresi linier waktu pengamatan vs rata rata panjang luka. Data Waktu penyembuhan yang diperoleh diolah dengan Program SPSS 16. Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-wilk*. Kemaknaan hasil uji ditentukan berdasar atas nilai $p < 0,05$. Dilanjutkan uji Kruskal Wallis , lalu dilanjutkan uji post hoc (Mann Whitney)(Khuluqi, 2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah tabel hasil uji organoleptis dan sifat fisik gel pada penelitian ini

Tabel II Hasil Uji Sifat fisik gel putih telur ayam negeri

Gel	Uji Sifat Fisik						
	Organoleptis				pH	Daya lekat (menit)	Daya sebar (cm)
	Warna	Bau	Bentuk	Tekstur			
Pembawa Gel	Jernih	Karbopol	Gel	Kenyal, Agak encer	6	0,38 ± 0,10	4,675 ± 0,11
Gel Putih Telur Ayam Negeri 10%	Jernih	Khas Putih Telur	Gel	kenyal	6	7,50 ± 0,40	4,1167 ± 0,53
Gel Putih Telur Ayam Negeri 20%	Jernih	Khas Putih Telur	Gel	kenyal	6	9,35 ± 0,45	3,68 ± 0,29

Hasil uji organoleptis dan sifat fisik gel yaitu uji organoleptis warnanya jernih, bentuknya gel dan teksturnya kenyal, untuk baunya, gel pembawa bau khas karbopol dan gel putih telur ayam negeri memiliki bau khas putih telur hal itu menunjukkan bahwa gel tersebut sesuai dengan syarat sediaan gel yang baik, yaitu jernih, bau khas, dan bentuk gel (Hendriati,2018). Untuk uji pH, gel memiliki pH 6, sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5- 6,5 sehingga gel dapat digunakan pada kulit serta tidak menimbulkan iritasi (Priawanto dkk, 2017). Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui luas area gel dapat menyebar dan merata saat digunakan. Daya sebar sediaan semipadat yang baik untuk penggunaan topical yaitu diameternya 3-5 cm dan daya sebar gel pada penelitian ini 3- 5 cm, sehingga gel ini memenuhi syarat daya sebar gel yang baik (Hastuty,2018). Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan oleh gel untuk melekat pada kulit, semakin lama gel melekat pada kulit semakin banyak zat aktif berdifusi ke dalam kulit, sehingga semakin efektif penggunaannya. Waktu daya lekat sediaan topical yang baik yaitu lebih dari 4 detik, dan gel pada penelitian ini daya lekatnya lebih dari 4 detik sehingga memenuhi syarat daya lekat gel yang baik (Hastuty, 2018).

Tabel III. Rata Rata Panjang luka sayat pada mencit

Waktu (t) (hari)	Rata Rata ± sd (cm)			
	Kontrol positif	pembawa	Gel putih telur ayam negeri 10%	Gel putih telur ayam negeri 20%
0	1 ± 0	1 ± 0	1 ± 0	1 ± 0
2	0,86 ± 0,10	0,79 ± 0,10	0,85 ± 0,08	0,79 ± 0,10

4	$0,63 \pm 0,09$	$0,63 \pm 0,04$	$0,63 \pm 0,02$	$0,61 \pm 0,10$
6	$0,41 \pm 0,06$	$0,48 \pm 0,09$	$0,34 \pm 0,24$	$0,57 \pm 0,09$
8	$0,28 \pm 0,21$	$0,33 \pm 0,05$	$0,22 \pm 0,17$	$0,48 \pm 0,11$
10	$0,24 \pm 0,22$	$0,31 \pm 0,07$	0 ± 0	$0,39 \pm 0,13$
12	0 ± 0	$0,19 \pm 0,22$		$0,17 \pm 0,20$
14		0 ± 0		$0,13 \pm 0,15$
16				$0,06 \pm 0,11$
18				$0,06 \pm 0,11$
20				0 ± 0
Hasil regresi t vs rata rata	A = 0,98036 b = - 0,08196 r = - 0,988728	A = 0,9291667 b = - 0,066131 r = - 0,9875298	A = 1,019524 b = - 0,10257 r = - 0,995502	A = 0,876364 b = - 0,048909 r = - 0,975164

Luka hari pertama



Luka hari ke delapan



Gambar 1. Perbandingan Luka sayat hari ke 1 dan 8.

Berdasarkan panjang luka yang diperoleh setiap 2 hari di hitung rata rata panjang luka dan SD nya lalu di regresi linier antara waktu dengan rata rata panjang luka. Berdasarkan tabel III hasil regresi linier antara waktu dengan rata rata panjang luka yaitu menunjukkan

bahwa gel putih telur ayam negeri 10% nilai slopenya (b) = - 0,10257, kemudian kontrol positif (b = - 0,08196), pembawa (b = - 0,066131), dan gel putih telur ayam negeri 20% (b = - 0,048909). Dari hasil di atas dapat dilihat bahwa gel putih telur ayam negeri 10% slopenya paling kecil.

Berdasarkan gambar 1 diatas dapat dilihat bahwa rata rata panjang luka hari ke 8 lebih kecil di bandingkan dengan rata rata panjang pajang luka hari 1. Kemudian di lakukan analisis statistik rata rata panjang luka pada hari ke 8, dimana mencit sudah ada yang sembuh. Rata Rata Panjang Luka hari ke 8 tertera pada tabel di bawah ini

Tabel IV. Rata - rata panjang luka hari ke 8

Kelompok	Rata Rata Panjang Luka hari ke 8
	Rata rata + SD (cm)
Kontrol Positif	0,28±0,21
Pembawa Gel	0,33± 0,05
Gel Putih Telur Ayam Negeri 10%	0,22 ± 0,17
Gel Putih Telur Ayam Negeri 20%	0,48 ± 0,11

Tabel V. Lama penyembuhan luka

Kelompok	Lama penyembuhan luka (hari)
	Rata rata + SD
Kontrol Positif	11 ± 2,0
Pembawa Gel	13 ± 1,2
Gel Putih Telur Ayam Negeri 10%	9 ± 2,0
Gel Putih Telur Ayam Negeri 20%	15 ± 3,8

Berdasarkan waktu penyembuhan dapat dilihat bahwa gel putih telur ayam negeri 10% paling cepat sembuh yaitu 9 ± 2,0 hari , kemudian kontrol positif 11 ± 2,0 hari , lalu pembawa gel 13 ± 1,2 hari dan yang paling lama sembuh yaitu gel putih telur ayam negeri 20% yaitu 15 ± 3,8 hari. Waktu penyembuhan tersebut dianalisis dengan SPSS, Hasil analisis dengan aplikasi SPSS yaitu data diuji normalitas dengan Uji saphiro wilk karena data yang di ambil kurang dari 30. Hasil uji normalitas yang diperoleh yaitu kontrol positif $p=0,001$, pembawa gel $p=0,024$, gel putih telur ayam negeri 10% $p= 0,001$, gel putih telur ayam negeri 20% $p=0,272$, berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa $p<0,05$ sehingga disimpulkan bahwa data tidak terdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji Kruskal Wallis. Hasil uji Kruskal Walis $p=0,009$, nilai $p < 0,05$ artinya ada perbedaan di antara

kelima kelompok, untuk melihat kelompok yang mengalami perbedaan dapat dilakukan uji *post hoc* (Mann-Whitney) (Khuluqi,2017).

Tabel VI. Hasil Uji *post hoc*

Kelompok	Povidone iodine	Pembawa gel	Gel Putih Telur Ayam Negeri 10%	Gel Putih Telur Ayam Negeri 20%
Povidone iodine		0,096	0,129	0,098
Pembawa gel			0,017	0,536
Gel Putih Telur Ayam Negeri 10%				0,017
Gel Putih Telur Ayam Negeri 20%				

Hasil uji Mann Whitney yaitu terdapat perbedaan signifikan antara waktu penyembuhan luka sayat pada kelima kelompok. Dilihat dari nilai $p < 0,05$ pada perbandingan masing masing kelompok. Kelompok pembawa gel dibandingkan dengan dengan kelompok gel putih telur ayam negeri 10% ($p=0,017$), kelompok gel putih telur ayam negeri 10% dibandingkan dengan gel putih telur ayam negeri 20% ($p=0,017$) (Khuluqi,2017). Dari Hasil di atas dapat dilihat bahwa gel putih telur ayam negeri 10% berbeda signifikan dengan pembawa gel, sehingga dapat disimpulkan bahwa gel putih telur ayam negeri 10% efektif dalam menyembuhkan luka sayat.

Pada kelompok gel putih telur ayam negeri 10% rata rata waktu penyembuhan yang dibutuhkan yaitu 9 hari. Hal ini disebabkan gel putih telur ayam negeri 10% mengandung Protein yang dalam penyembuhan luka diperlukan untuk membentuk jaringan baru dan mempercepat pemulihan jaringan sel tubuh yang rusak (Tarigan,2018).Protein paling besar dalam putih telur adalah albumin. Albumin mengandung ovalbumin berperan penting sebagai sumber asam amino untuk *growth factor*. *Growth factor* ini akan membantu penyembuhan luka dengan merangsang faktor pertumbuhan makrofag, fibroblast, dan kolagen, lalu juga dapat mempercepat proses re-epitalisasi jaringan epidermis, pembentukan pembuluh darah baru, pembentukan jaringan ikat dan infiltrasi sel radang.(Tarigan dkk, 2018).

Pada kelompok gel putih telur ayam negeri 20% rata rata waktu penyembuhan yang di butuhkan yaitu 15 hari. Dibandingkan dengan kelompok lain ini paling lama sembuh karena terbentuk keropeng/ krusta dan produksi pus yang memperlambat penyembuhan dan meningkatkan resiko infeksi. Keropeng yaitu jaringan mati yang sangat keras dan tebal dan menempel erat pada permukaan luka dan dapat menghambat distribusi zat aktif sehingga luka lebih lama sembuh (Yunanda,2016; Widyawati dkk,2019).

Pada kelompok kontrol positif rata rata waktu penyembuhan yang dibutuhkan yaitu 11 hari. Dibandingkan kontrol negatif, kontrol positif lebih lama dalam menyembuhkan luka. Hal ini terjadi karena *povidone iodine* dapat menghambat pertumbuhan sel fibroblast

(Suarni, 2015). Menurut penelitian sebelumnya secara invitro pada sel kultur dengan menggunakan povidone iodine menyebabkan efek toksik pada fibroblast(Cahya dkk, 2020).

Pada kelompok gel pembawa rata rata waktu penyembuhan yang dibutuhkan yaitu 13 hari.Hal ini terjadi karena gel pembawa tidak mengandung zat aktif yang berkhasiat untuk menutupi luka (Aponno,2014). Selain itu, konsistensi gel yang encer menyebabkan daya lekat cepat sehingga kurang efektif untuk penyembuhan luka (Hastuty,2018).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa gel putih telur ayam negeri 10% efektif dalam menyembuhkan luka berdasarkan parameter penutupan luka, yaitu dilihat dari rata rata panjang luka dan waktu penyembuhan luka.

Gel putih telur ayam negeri 10% efektif dalam menyembuhkan luka karena mengandung protein. Protein yang terdapat pada putih telur ialah ovotransverin, lisosom, ovomusin yang memiliki aktivitas antibakteri dan antivirus. Sementara itu ada juga protein ovalbumin yang memiliki potensi sebagai pembawa obat dan asam amino. Putih telur dapat menurunkan jumlah makrofag karena ovomusin, ovotransverin, dan lisosom di dalam kandungan putih telur bekerja meningkatkan aktivitas monosit, makrofag, sitotoksitas, menstimulasi *killer T-cells*, dan meningkatkan aktivitas makrofag secara *invitro*.Sementara itu Ovalbumin berperan sangat penting sebagai sumber asam amino untuk *growth factor* yang berkontribusi dalam penyembuhan luka dengan menstimulasi fibroblast untuk memproduksi kolagen lebih banyak yang mengisi daerah luka. Semakin tinggi jumlah fibroblast, maka kepadatan kolagen juga besar (Hendriati dkk, 2018).

Albumin adalah Protein terbesar dalam putih telur. Menurut penelitian Putri dkk tahun 2016, mekanisme albumin pada penyembuhan luka dimana pada tahapan proses inflamasi albumin berfungsi mengatur tekanan osmotik di dalam darah dan merupakan hampir 50% protein plasma. Saat terjadi luka pada jaringan kulit, kulit akan menunjukkan tanda inflamasi atau peradangan dimana benda asing dari luar tubuh dapat masuk melalui luka yang terbuka, masuknya benda asing ini dapat memicu gangguan tekanan hidrostatik dimana cairan intrasel akan masuk ke dalam sel karena adanya perbedaan atau ketidakseimbangan konsentrasi didalam dan diluar sel melalui jalur osmotik sehingga menyebabkan sel mengalami edema atau pembengkakan. Albumin diperlukan untuk menjaga tekanan osmotik agar edema tidak bertambah parah. Pada fase maturasi albumin berperan sebagai bahan dasar melalui perombakan katabolik tubuh untuk membentuk kolagen. Kolagen berkembang cepat menjadi faktor utama pembentuk matrik. Serabut kolagen pada permulaan terdistribusi acak membentuk persilangan dan beragregasi menjadi bundel bundel fibril yang perlahan menyebabkan penyembuhan jaringan dan meningkatkan kekakuan dan kekuatan tegangan. Pengembalian kekuatan tegangan berjalan perlahan karena deposisi jaringan kolagen terus menerus, *remodelling* serabut kolagen membentuk bundel bundel kolagen lebih besar dan perubahan dari *crosslinking* intermolekuler, *remodelling* kolagen selama pembentukan jaringan parut tergantung pada proses sintesis dan katabolisme kolagen yang berkesinambungan(Putri dkk, 2016).

Selain itu, albumin juga bermanfaat sebagai bahan dasar dalam pembentukan jaringan tubuh yang baru melalui proses katabolik tubuh yang memecah albumin menjadi asam amino kemudian digunakan dalam pembentukan jaringan baru. Albumin juga berfungsi sebagai sarana pengangkut atau transportasi nutrisi serta oksigen yang dibutuhkan untuk pembentukan jaringan baru pada tahap proliferasi (Andrie,2017).

Jadi dapat disimpulkan perkiraan mekanisme gel putih telur ayam negeri 10% dalam menyembuhkan luka yaitu menurunkan jumlah makrofag, menstimulasi fibroblast, meningkatkan kepadatan kolagen, menjaga tekanan osmotik, albumin diubah menjadi asam amino sebagai bahan dasar pembentukan jaringan baru, dan sebagai sarana pengangkut.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Gel Putih Telur Ayam Negeri 10%, dapat dibuat dengan komposisi putih telur ayam negeri, carbopol 940, trietanolamin, metil paraben, propil paraben, propilen glikol, dan aquadest dan memenuhi syarat uji sifat fisik gel. Gel Putih Telur Ayam Negeri 10% efektif menyembuhkan luka sayat berdasarkan parameter penutupan luka dilihat dari panjang luka sayat dan waktu penyembuhan luka sayat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih atas semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahmat, A. S. 2014. Luka, Peradangan Dan Pemulihan. *Jurnal Entropi*, IX(1), 721–840.
- Aponno, J. V, Yamlean, P. V. Y. and Supriati, H. S. 2014. Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn) Terhadap Penyembuhan Luka Yang Terinfeksi Bakteri *Staphylococcus Aureus* Pada Kelinci (*Orytolagus cuniculus*). *Pharmakon Jurnal Ilmiah Farmasi – Unsrat*, 3(3), Pp. 279–286
- Andrie, M. and Sihombing, D. 2017. Efektivitas Sediaan Salep yang Mengandung Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata*) pada Proses Penyembuhan Luka Akut Stadium II Terbuka pada Tikus Jantan Galur Wistar. 4(2). pp. 88–101.
- Anggraini, S. M. 2011. Kajian sifat fisik, kimia dan mikrobiologi kuning telur yang ditambah madu dengan jenis dan umur telur yang berbeda. *Skripsi*. Departemen Ilmu Produksi Dan Teknologi Peternakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Azizah, F. M., & Afiah, M. 2018. Pengaruh pemberian putih telur terhadap lama penyembuhan luka perineum di RSUD Waluyo Jati Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Keperawatan*, 14–21.
- Cahya, R. W. et al. 2020. Pengaruh Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Kepadatan Kolagen dalam Proses Penyembuhan Luka Eksisi Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Medik Veteriner*, 3(1), pp. 25–30. doi: 10.20473/jmv.vol3.iss1.2020.25-30.
- Febriyanto, F. R. 2014. Pengaruh Diet Tinggi Protein Terhadap Penyembuhan Luka Pada Pasien Post Operasi Sectio Sesarea Diruang Nifas RSD Balung Jember. *Skripsi*. Program studi s1 keperawatan fakultas ilmu kesehatan universitas muhammadiyah jember.
- Fitra, M. 2019. Pengaruh Pemberian Ekstra Putih Telur Dan Madu Terhadap Kadar Albumin Dan Zat Gizi Makro Pada Pasien Tb Paru Di Ruang Rawat Inap Paru RSUD

Dr.M. Zein Painan Tahun 2019.*Skripsi*.Program Studi S1 Gizi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang 2019.

- Fuadi, M. C., Santoso, H., & Syauqi, A. 2018. Uji Aktivitas Salep Luka Dari Albumin Ikan Sidat (*Anguilla Bicolor*) Pada Mencit (*Mus Musculus*). *E-Jurnal Ilmiah Sains Alami (Known Nature)*, 1(1), 20–26.
- Hastuty, H. S. B., Purba, P. N. and Nurfadillah, E. 2018.Uji Stabilitas Fisik Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina(*Cassia alata L*) Dengan Gelling Agent Na CMC Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 230840.*Gema Kesehatan*, 10(1), pp. 22–27.
- Hendriati, L., Hamid, I. S., Widodo, T., Wandasari, C., & Rista, P. Mirah. 2018. Efek Gel Putih Telur Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Tikus Putih (*Rattus Novergicus*). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 16(2).
- Huda, N., Febriyanti, E., & Laura, D. De. 2018. Edukasi Berbasis Nutrisi dan Budaya pada Penderita Luka Kronis. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.17509/jpki.v4i1>.
- Jannah, A. 2019. Formulasi Dan Karakteristik Fisikokimia Serta Aktivitas Antibakteri Sintesis Nanopartikel Perak (Ag-Np) Dan Gel Nanopartikel Perak (Ag-Np) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Skripsi*.Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Khuluqi, A. 2017. Perbedaan waktu penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*) Dengan Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Dan Daun Pegagan (*Cantella asiastica*).*Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Marsaoly, S. F. A. 2016. Infeksi Luka Post Operasi Pada Pasien Post Operasi Di Bangsal Bedah RS PKU Muhammadiyah Bantul. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 56. <https://doi.org/10.3929/Ethz-B-000238666>
- Mursyid, A. M. 2017. Evaluasi Stabilitas Fisik Dan Profil Difusi Sediaan Gel (Minyak Zaitun). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 4(1), pp. 205–211.
- Priawanto, P. G., & Ingenida Hadning, M.Sc., A. 2017. Formulasi Dan Uji Kualitas Fisik Sediaan Gel Getah Jarak (*Jatropha Curcas*). *Farmasi FKIK UMY*. 1–14.
- Putri, A. A. B., Yuliet and Jamaluddin 2016. Analisis Kadar Albumin Ikan Sidat (*Anguilla marmorata* dan *Anguilla bicolor*) Dan Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Terbuka Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).*Galenika Journal of Pharmacy* .Vol.2(2). pp. 90–95.
- Rosa, S. A., Adi, S., Achadiyani, Khairani, A. F., & Lantika, U. A. 2018. Efek Gel Kentang Kuning (*Solanum tuberosum L.*) terhadap Proses Penyembuhan Luka pada Mencit (*Mus musculus*).*Global Medical and Health Communication Online*, 6(38), 21–27. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29313/gmhc.v6i1.2417>
- Sayuti, N.A.2015.Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata L.*). *Jurnal kefarmasian indonesia*, 5(2), pp. 74–82.
- Soekarto,Prof.Dr.Em.S.T. 2013. *Teknologi Penanganan Dan Pengolahan Telur*. Bandung;Alfabeta.

- Suarni, E. and Prameswarie, T. 2015. Perbandingan Pemberian Gel Lidah Buaya (*Aloe vera L.*) dan Povidone Iodine terhadap Waktu Penyembuhan Luka Iris(*Vulnusscissum*) pada Mencit (*Mus musculus*) Galur Wistar. *Syifa' MEDIKA*, 5(2), pp. 82–90.
- Suharjono, annura, s., saputro, i. D., & rusiani, d. R. 2016. *Evaluasi penggunaan albumin pada pasien luka bakar di rsud dr. Soetomo*. Prosiding rakernas dan pertemuan ilmiah tahunan ikatan apoteker indonesia 2016, (e-issn : 2541-0474), 92–98.
- Tarigan, S., & Hutagalung, M. H. 2018. Efektivitas gel ekstrak putih telur ayam kampung terhadap penyembuhan luka pasca pencabutan gigi tikus wistar jantan melalui pengamatan jumlah sel makrofag. 3(1), 80–89.
- Usman, A. R., & Salikunna, N. A. 2015. Pengaruh lendir bekicot (*achatina fulica*) terhadap waktu penutupan luka sayat (*vulnus scissum*) pada mencit (*musmusculus*). *Medika tadulako, jurnal ilmiah kedokteran*, 2(1).
- Wasiaturrahmah, Y., & Jannah, R. 2018. Formulasi dan uji sifat fisik gel hand sanitizer dari ekstrak daun salam (*syzygium polyanthum*). *Borneo journal of pharmsciencetech*, 2 (2) 2018, 87-94, 2(2), 87–94.
- Widyawati, R. *et al.* 2019. Efektivitas Sediaan Salep Ekstrak Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior*) Terhadap Penyembuhan Luka Insisi Pada Tikus (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Vitek Bidang Kedokteran Hewan*. 7(November). pp. 1–5.
- Wijayanto, B. A., Kurniawan, D. W. and Sobri, I. 2013. Formulasi dan Efektivitas Gel Antiseptik Tangan Minyak Atsiri Lengkuas (*Alpinia galanga (L.) Willd.*). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 11(2), pp. 102–107.
- Yunanda, V., & Rinanda, T. 2016. Aktivitas Penyembuhan Luka Sediaan Topikal Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa*) terhadap Luka Sayat Kulit Mencit (*Mus Musculus*). *Jurnal Veteriner*, 17 (Desember), No. 4 : 606-614. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2016.17.4.606>

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 170-181

ISBN: 978-623-5635-06-4

**SR (SURVIVAL RATE) 3 TAHUN PASIEN KANKER PARU DENGAN
TERAPI GEFITINIB VERSUS ERLOTINIB PERIODE 2017-2019
DI RSUP Dr. KARIADI SEMARANG**

*SR (SURVIVAL RATE) 3 YEARS OF LUNG CANCER PATIENTS
WITH GEFITINIB VERSUS ERLOTINIB THERAPY 2017-2019
AT RSUP Dr. KARIADI SEMARANG*

Widia Akmasari^{1*}, Dyah A Perwitasari²
Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan
Email: akmawidia@gmail.com

ABSTRAK

Kanker paru merupakan penyebab kematian tertinggi di dunia, salah satunya non-small cell lung cancer (NSCLC). NSCLC adalah penyakit kanker paru yang terdiri dari tiga sub tipe utama yaitu adenokarsinoma, karsinoma paruselskuamosa, dan karsinoma paru sel besar. Faktor penyebab kanker paru adalah Epidermal Growth Factor Reseptor (EGFR). Pengobatan pasien kanker paru NSCLC stadium lanjut (IV) dengan EGFR+ harus menjurus langsung ke target terapi, obat yang dapat digunakan adalah golongan TKI (tyrosine kinase inhibitor) yaitu erlotinib atau gefitinib. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup (Survival Rate) pada pasien kanker paru NSCLC yang mendapatkan terapi erlotinib atau gefitinib sehingga nanti nya dapat dijadikan acuan dalam pemberian terapi pasien kanker NSCLC dengan EGFR+.

Metode penelitian yang digunakan adalah studi kohort retrospektif berdasarkan data sekunder dari rekam medik pasien kanker paru NSCLC stadium lanjut (VI) di RSUP Dr. Kariadi Semarang Januari 2017 – Desember 2019. Analisis dengan SPSS , uji Log Rank dan ditampilkan dalam kurva Kaplan Meier. Semua uji statistik menggunakan nilai batas kepercayaan 95% .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 43 pasien kanker paru dengan EGFR+ yang memeneuhi kriteria inklusi. Pada analisa kematian pada erlotinib dan gefitinib 53,4 % dan sedangkan pada angka harapan hidup erlotinib memberikan rata-rata ketahanan hidup selama 13 bulan dan erlotinib selama 12 bulan pada pasien kanker paru stadium IV dengan EGFR+, tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari segi terapi obat menggunakan gefitinib dan erlotinib dengan nilai statistik derajat kebebasan 1 dan p-value sebesar 0,996 (>0,05).

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa gefitinib memberikan rata-rata ketahanan hidup lebih lama dari erlotinib pada pasien kanker paru stadium IV dengan EGFR+ di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Kata kunci: Kanker Paru, Ketahanan hidup, Erlotinib, Gefitinib

ABSTRACT

Lung cancer is the leading cause of death in the world, one of which is non-small cell lung cancer (NSCLC). NSCLC is a lung cancer that consists of three main subtypes, namely adenocarcinoma, squamous cell lung carcinoma, and large cell lung carcinoma. The factor that causes lung cancer is the Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR). Treatment of advanced (IV) NSCLC lung cancer patients with EGFR + should lead directly to therapeutic targets, the drugs that can be used are the TKI (tyrosine kinase inhibitor) class, namely erlotinib or gefitinib. The purpose of this study was to determine the survival rate in NSCLC lung cancer patients who received erlotinib or gefitinib therapy so that later it could be used as a reference in providing therapy for NSCLC cancer patients with EGFR +. The research method used was a retrospective cohort study based on secondary data from the medical records of patients with advanced NSCLC lung cancer at Dr. Kariadi Semarang January 2017 - December 2019. Analysis with SPSS, Log Rank test and displayed in the Kaplan Meier curve. All statistical tests used the 95% confidence limit value.

The results showed that erlotinib provided an average survival rate of 13 months and erlotinib for 12 months in stage IV lung cancer patients with EGFR +.

Conclusion gefitinib provides a longer average survival than erlotinib in stage IV lung cancer patients with EGFR + at RSUP Dr. Kariadi Semarang with a statistical value on the drug therapy factor of 0.000 with a degree of freedom of 1 and a p-value of 0.996, there is no significant difference. in terms of drug therapy using gefitinib and erlotinib.

Keywords: lung cancer, Survival Rate, Erlotinib, Gefitinib

PENDAHULUAN

Kanker paru merupakan penyakit dengan ciri khas adanya pertumbuhan sel yang tidak terkontrol pada jaringan paru (Sukandar et al., 2013). Kanker merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia, terhitung sekitar 9,6 juta kematian pada tahun 2018. Kanker yang paling umum adalah kanker paru-paru sekitar 2,09 juta kasus dan kematian akibat kanker paru-paru sebanyak 1,76 juta (Nasional Cancer Institute, 2018). Dari hasil Riskesdas 2018, prevalensi penyakit kanker di Indonesia menunjukkan adanya peningkatan dari 1,4 per 1000 penduduk di tahun 2013 menjadi 1,79 per 1000 penduduk pada tahun 2018. Menurut Dinas Kesehatan Jawa Tengah (2018) kasus penyakit kanker yang ditemukan di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2018 sebesar 0,81% lebih meningkat dibandingkan dengan tahun 2017 sebanyak 0,61%. Berdasarkan penelitian (Supartono, 2012) yang dilakukan di RSUP Dr. Kariadi Semarang selama satu setengah tahun (1 Januari 2009 - 30 Juni 2010) didapatkan sebanyak 92 orang penderita kanker paru yang di rawat. Subyek penelitian laki-laki 54 orang (65,9%) lebih banyak dari perempuan 28 orang (34,1%). Angka kejadian kanker paru-paru lebih banyak diderita oleh laki-laki disebabkan karena sekitar 85-90% pasien kanker paru-paru adalah perokok. Adapun faktor-faktor lain yang dapat

menyebabkan kanker paru- paru antara lain paparan pada tempat kerja dari lingkungan seperti asbes, nikel, batu bara, klorometil eter, logam berat hidrokarbon aromatic polisiklik dan radon (Sukandar *et al.*, 2013).

Ada beberapa cara pengobatan dalam menangani masalah kanker paru. Strategi pengobatan kanker yang sering dilakukan adalah dengan pembedahan, radiasi, dan kemoterapi (DeMore *et al.*, 2001). Pada pasien kanker paru non small lung cancer (NSCLC) perlu dilakukan pemeriksaan mutasi EGFR, apabila ditemukan mutasi pada ekson 19 dan 21 maka terapi diberikan pengobatan yang menghambat tirosin kinase EGFR molekul kecil seperti gefitinib dan erlotinib. Gefitinib dan Erlotinib merupakan obat golongan TKI yang dipakai sebagai target terapi pasien kanker stadium IV dengan EGFR (+) di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Inhibitor kinase EGFR memiliki rasio respon yang lebih tinggi dengan toksisitas yang lebih rendah dan memberikan angka keberlangsungan hidup yang lebih panjang jika di bandingkan dengan pengobatan kemoterapi platinum-based pada pasien NSCLC tingkat akhir dengan mutasi gen EGFR (Maemondo *et al.*, 2010). Tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) pada pasien kanker paru NSCLC dapat memberikan pemahaman tentang seberapa besar kemungkinan pengobatan akan berhasil. Penelitian mengenai survival rate erlotinib dan gefitinib ini bertujuan untuk mengetahui seberapa lama obat dapat memberikan peluang hidup pada pasien kanker paru dengan EGFR+. Menurut penelitian (Maemondo *et al.*, 2010) tingkat kesuksesan Gefitinib sebagai terapi pasien kanker *non small lung cancer* (NSCLC) dengan bermutasi EGFR. Kelompok Gefitinib memberikan peluang kelangsungan hidup bebas perkembangan signifikan lebih lama dari pada kelompok pasien yang mendapatkan terapi kemoterapi. Pada penelitian (Kim *et al.*, 2010) “Comparison of gefitinib *versus* erlotinib in patients with *non-small cell lung cancer who failed previous chemotherapy*” hasil diperoleh menunjukan tingkat respon 47,9% pada kelompok gefitinib dan 39,6% pada kelompok erlotinib. Kelompok gefitinib dapat memberikan angka harapan hidup yang lebih lama dari pada kelompok erlotinib. Mengetahui seberapa besar obat dapat meningkatkan ketahanan hidup pada pasien kanker paru dapat menjadi suatu parameter atau pertimbangan terapi karena pada penderita kanker paru stadium akhir (IV) kanker sudah menyebar dan peluang untuk sembuh sangat kecil. Dengan itulah alasan peneliti melakukan penelitian angka ketahanan hidup (*survival rate*) pasien kanker paru NSCLC yang mengalami mutasi EGFR+ yang mendapatkan terapi erlotinib dengan gefitinib pada pasien kanker paru NSCLC stadium IV karena menurut NCCN (National Comprehensive Cancer Network) erlotinib, gefitinib direkomendasikan sebagai persline terapi pasien kanker paru dengan EGFR+ karena terbukti dapat meningkatkan survival rate (Cataldo *et al.*, 2011).

METODE PENELITIAN

Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis penelitian observasional analitik. Pengambilan data menggunakan metode Kohort Retrospektif dengan rekam medis pada pasien kanker paru non small lung cancer stadium IV dengan EGFR+ yang mendapat terapi pengobatan erlotinib dan gefitinib. Data yang diperoleh di analisis untuk mengetahui

ketahanan hidup pasien kanker paru penggunaan terapi erlotinib dan gefitinib di RSUP Dr. Kariadi Semarang pada periode Januari 2017- Desember 2019.

Populasi dan Sampel

Populasi target

Semua pasien kanker paru non small lung cancer stadium IV dengan EGFR+ yang mendapat terapi erlotinib atau gefitinib.

Populasi Terjangkau

Semua pasien yang tercatat rekam medis dengan diagnosis kanker paru *non small lung cancer* stadium IV dengan EGFR+ yang mendapat terapi erlotinib atau gefitinib di RSUP Dr. Kariadi Semarang tahun 2017 – 2019 yang menjalani rawat inap atau rawat jalan.

Sampel

Bagian dari populasi terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi. Kriteria Inklusi

Semua pasien yang tertulis dalam database rumah sakit dan terdiagnosis kanker paru C34.9 non small lung cancer (NSCLC) stadium IV EGFR+ yang mendapat terapi erlotinib atau gefitinib, pasien rawat inap dan rawat jalan dan tidak mempunyai penyakit penyerta.

Kriteria Eksklusi

Pasien rujukan dari rumah sakit lain, Pasien yang mengalami resisten dan diganti obat ditengah terapi oleh dokter, Data rekam medis tidak lengkap di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Pengambilan Sampel

Digunakan metode *non probability sampling* yaitu *consecutive*. Sampel diambil adalah subjek yang memenuhi kriteria inklusi pada penentuan jumlah sampel menggunakan aplikasi open – epi.

Tabel I. Penentuan Jumlah Sampel Menggunakan Aplikasi Open – Epi
(<https://www.openepi.com/SampleSize/SSCo hort.html>)

Sample size : X-Sectional, Cohort, & Randomized Clinical Trials			
Two-sided significance level (1-alpha) :			95
Power (1-beta, % chance of detecting) :			80
Size, Unexposed/Exposed :			2.0
Percent of Unexposed with Outcome :			53
Percent of Exposed with Outcome :			74
Odds Ratio :			2.5
Risk/Prevalence Ratio :			1.4
Risk/Prevalence difference:			21
	Kelsey	Fleiss	Fleiss with CC

Sample Size-Exposed	66	64	71
Sample Size- Nonexposed	132	127	141
Total sample size	198	191	212

Sampel yang digunakan sebanyak 198 orang.

Bahan dan Alat Bahan

Data sekunder yang diperoleh dari rekam medis penderita kanker paru NSCLC di RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari 2017 - Desember 2019. Rekam medis memuat nomor rekam medis, nama penderita, jenis kelamin, tanggal lahir penderita, tanggal kunjungan di diagnosis, stadium klinik (IV), status pasien yang di beri terapi erlotinib atau gefitinib sampai akhir penelitian.

Alat

Lembar pengumpulan data (LPD).

Prosedur penelitian

Tahap pengurusan perizinan untuk penelitian pengurusan perizinan dan persiapan Lembar Pengumpulan Data (LPD), Perizinan ethical clearance di Komite Etik Penelitian RSUP Dr. Kariadi Semarang. Perizinan penelitian RSUP Dr. Kariadi Semarang. Penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. Kariadi Semarang mulai tanggal 4 Agustus – 4 November 2020. Pengambilan data sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi pasien periode penelitian yang telah ditetapkan yang didiagnosa kanker paru dengan terapi Gefitinib atau Erlotinib selama periode penelitian Januari 2017 sampai Desember 2019. Data yang diambil merupakan data sekunder rekam medis yang diambil meliputi nomor rekam medis, nama penderita, jenis kelamin, tanggal lahir penderita, tanggal kunjungan di diagnosis, stadium klinik (IV) dan status penderita pada akhir penelitian. Pengolahan data menggunakan analisis kesintasan (survival analysis) dengan metode Kaplan Meier dan hubungan antar variabel diuji dengan uji logrank.

Analisis data

Mengumpulkan data rekam medis pasien kanker paru di RSUP Dr. Kariadi Semarang, dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Data dasar diolah dengan secara deskriptif, tingkat ketahanan hidup di analisis kesintasan (survival analysis) dengan metode Kaplan Meier dimana hubungan antara variabel diuji dengan uji log rank. Semua uji statistik menggunakan nilai batas kepercayaan 95% (95% Confidence Interval), kemudian dianalisis menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*). Hasil penelitian disajikan dan dijabarkan dalam bentuk tabel hasil, kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

Hasil kurva survival dibandingkan menggunakan uji Log Rank dengan hipotesis

H₀ : Tidak ada perbedaan antar kurva survival

H₁ : Paling sedikit ada satu perbedaan antara kurva survival

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kanker paru merupakan penyebab kematian tertinggi di dunia, salah satunya non- small cell lung cancer (NSCLC). Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat tingkat kelangsungan hidup (*Survival rate*) dari obat erlotinib dan gefitinib pada pasien kanker paru *non small lung cancer* (NSCLC) stadium akhir pada tahun 2017 –2019.

Penelitian dilakukan di RSUP Dr. Kariadi Semarang yang disetujui oleh Komite Etik Penelitian RSUP Dr. Kariadi Semarang No.490/EC/KEPK- RSDK/2020. Penelitian ini merupakan penelitian Kohort Retrospektif, pengambilan data dilakukan menggunakan data sekunder rekam medik pasien dan sampel pada penelitian diambil dengan *non probability sampling* yaitu consecutive. Sampel diambil adalah subjek yang memenuhi kriteria inklusi pada periode penelitian yang telah ditetapkan. Data yang diperoleh dari rekam medik rawat jalan dan rawat inap yang terdiagnosa kanker paru *non small lung cancer* stadium IV dengan EGFR+ di RSUP Dr. Kariadi Semarang pada 3 periode (Januari 2017- Desember 2019).

Berdasarkan data dari rekam medik RSUP Dr. Kariadi jumlah populasi pasien kanker paru rawat inap dan rawat jalan pada priode 2017- 2019 terdapat sebanyak 552 pasien. Dari total 552 orang pasien diperoleh 43 orang (7,78 %) yang memenuhi kriteria inklusi dan sisanya 511 orang (92,2%) tidak memenuhi kriteria inklusi. Jumlah pasien masuk kriteria inklusi hanya sedikit dikarenakan penelitian ini difokuskan pada pasien kanker *non small lung cancer* stadium IV dengan EGFR+ yang mendapat terapi Erlotinib atau Gefitinib. Dari 43 pasien yang memenuhi kriteria penelitian diperoleh hasil yang dapat di lihat pada tabel II.

Tabel II. Pasien Dengan Terapi Gefitinib Dan Erlotinib Yang Hidup Dan Meninggal

Obat	Hidup	Meninggal
Gefitinib	7	9
Erlotinib	13	14
Total	20	23

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa pasien yang mendapatkan terapi gefitinib dapat bertahan hidup sebanyak 7 orang sedangkan 9 orang meninggal dan yang mendapatkan terapi erlotinib dapat bertahan hidup sebanyak 13 orang dan meninggal 14 orang.

Demografi Pasien

Karakteristik pasien yang memenuhi kriteria penelitian berdasarkan jenis kelamin, usia pasien, status pasien dan terapi obat di RSUP Dr. Kariadi Semarang sebagai berikut :

Tabel III. Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia Pasien, Status Pasien dan Terapi Obat

Keterangan		Total pasien	%	Rata-Rata Ketahanan Hidup
Jenis Kelamin	Laki-laki	15	34,9	11,5153,746
	Perempuan	28	65,1	14,9513,291
Usia Pasien	< 50 Tahun	21	48,8	15,6613,760
	>50 Tahun	22	51,2	11,6073,252
Status Pasien	Meninggal	23	53,4	19,0904,130
	Hidup	20	46,6	11,6081,987
Terapi Obat	Gefitinib	16	37, 2	13,3004,371
	Erlotinib	27	62,8	12,8373,005

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa jumlah pasien yang berada di RSUP Dr. Kariadi Semarang dengan jenis kelamin laki- laki berjumlah 15 pasien dan perempuan berjumlah 28 pasien. Dari tabel diatas jenis kelamin laki-laki dengan nilai rata-rata ketahanan hidup pasien selama 11 bulan dan perempuan tingkat ketahanan hidup selama 14 bulan. Hasil penelitian ini jenis kelamin perempuan dengan rata-rata ketahanan hidup lebih lama dari laki-laki.

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa usia pasien yang berada di RSUP Dr. Kariadi Semarang yang kurang dari 50 tahun sebanyak 21 pasien dan yang lebih dari 51 tahun sebanyak 22 pasien. Total pasien sebanyak 43 pasien dengan status meninggal sebanyak 23 pasien, sementara pasien yang masih bertahan hidup sebanyak 20 pasien. Dari 23 orang pasien meninggal tersebut ada yang meninggal saat dirawat di rumah sakit dan ada yang *loss follow up* yang selanjutnya dianggap meninggal dunia di luar rumah sakit.

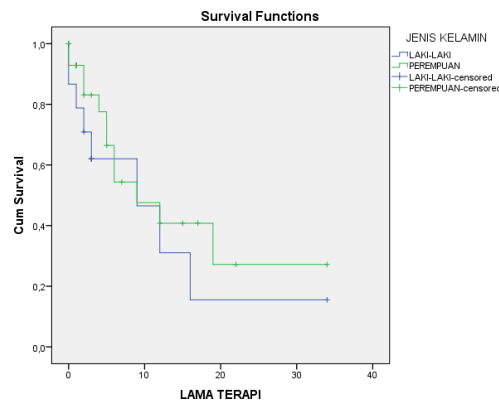
Berdasarkan program rujuk balik peraturan Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan Nomor 1 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Jaminan Kesehatan. Pelayanan obat rujuk balik adalah pelayanan kesehatan yang diberikan kepada penderita penyakit kronis dengan kondisi stabil dan masih memerlukan pengobatan atau asuhan keperawatan jangka panjang yang dilaksanakan di faskes tingkat pertama atas rekomendasi/rujukan dari Dokter Spesialis/Sub Spesialis yang merawat.

Penyakit kanker paru tidak termasuk dalam program rujuk balik karena jenis penyakit rujuk balik meliputi penyakit Diabet melitus, Hipertensi, Jantung, Asma, Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), Epilepsi, Schizophrenia, stroke, dan (SLE) Systemic Lupus Erythematosus (BPJS, 2012). Pasien kanker paru tidak bisa mengambil obat selain di rumah sakit tempat pasien tersebut menjalani terapi, selain itu penderita kanker paru stadium IV dengan EGFR+ kemungkinan sembuhnya sangat kecil karena kanker sudah stadium akhir dan sudah bermetastasis ke seluruh tubuh. Dengan demikian, pasien yang *loss follow up* dianggap telah meninggal.

Pada tabel di atas dapat diamati bahwa dari 43 pasien total, sebanyak 16 pasien mendapat terapi obat gefitinib dan pasien yang mendapat terapi erlotinib sejumlah 27 pasien. Terapi

menggunakan gefitinib dengan nilai rata-rata ketahanan hidup selama 13 bulan dan erlotinib tingkat ketahanan hidup selama 12 bulan. Hasil penelitian ini gefitinib dengan rata-rata ketahanan hidup lebih lama dari erlotinib.

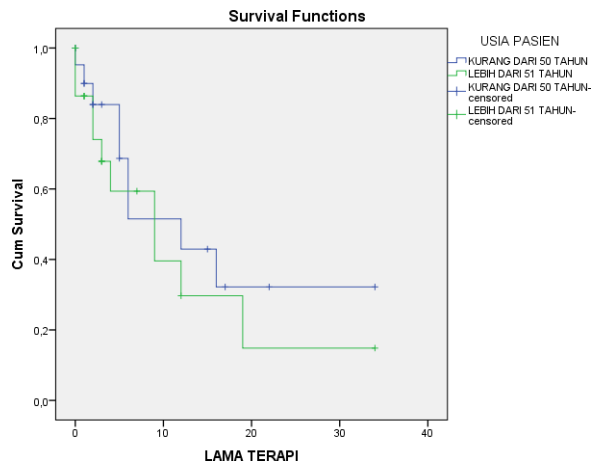
Analisis Metode Kaplan Meier Jenis Kelamin



Gambar 1. Analisis Metode Kaplan Meier Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan gambar 1 didapatkan bahwa Analisis Metode Kaplan Meier Berdasarkan Jenis Kelamin memberikan hasil bahwa dari 43 pasien kanker paru di RSUP Dr. Kariadi Semarang yang dikelompokkan menjadi dua berdasarkan jenis kelamin yaitu laki-laki dan perempuan. Pasien kanker paru laki-laki berjumlah sebanyak 15 orang dan pasien kanker paru perempuan berjumlah 28 orang. Pada gambar terlihat kurva Kaplan Meier dengan faktor jenis kelamin menunjukkan bahwa pasien laki-laki memiliki peluang tahan hidup lebih kecil dibandingkan dengan pasien perempuan. Pada kurva terlihat jenis kelamin perempuan berada diatas kurva jenis kelamin laki-laki, sehingga pasien yang memiliki tingkat ketahanan hidup lama adalah perempuan. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Supartono, 2012) penderita laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan, kasus kanker paru lebih banyak ditemukan pada laki-laki karena kebiasaan merokok yang lebih sering daripada perempuan. Selain itu laki-laki mempunyai mobilitas tinggi sehingga lebih banyak terpapar bahan karsinogenik (Ananda *et al.*, 2018) namun kasus kanker paru pada perempuan juga meningkat karena pemicu karsinogenesis ini bisa disebabkan karena faktor hormonal (estrogen) pada wanita yang mengaktivasi proliferasi sel secara langsung pada fibroblast paru dan dapat juga melalui aktivasi metabolik yang menyebabkan kerusakan oksidatif pada paru. pada kasus epidermal growth factor receptor (EGFR) faktor riwayat keluarga dengan kanker paru mempunyai resiko terkena kanker lebih tinggi dibandingkan orang yang tidak mempunyai riwayat faktor dari keluarga. Dari hasil penelitian jumlah pasien wanita lebih tinggi daripada laki-laki hal ini karena mutasi yang terjadi pada EGFR sebagian besar dialami penderita kanker paru yang tidak merokok (perokok pasif), faktor yang dapat memperbesar risiko terjadinya kanker paru ialah terjadinya mutasi EGFR dan mutasi proto onkogen KRAS yang terletak pada lokus yang sama (Aisah *et al.*, 2013).

Usia Pasien

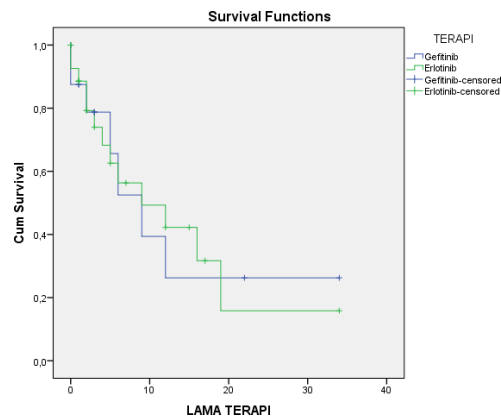


Gambar 2. Analisis Metode Kaplan Meier Berdasarkan Usia Pasien

Berdasarkan gambar 2 didapatkan bahwa Analisis Metode Kaplan Meier Berdasarkan usia memberikan hasil bahwa dari 43 pasien kanker paru di RSUP Dr. Kariadi Semarang yang dikelompokkan dari usia pasien yaitu yang kurang dari 50 tahun dan yang lebih dari 51 tahun. Pasien kanker paru yang berusia kurang dari 50 tahun berjumlah sebanyak 21 orang dan pasien kanker yang berusia lebih dari 51 tahun yang berjumlah sebanyak 22 orang. Pada gambar terlihat kurva Kaplan Meier dengan faktor usia pasien menunjukkan bahwa pasien dengan usia kurang dari 50 tahun memiliki peluang tahan hidup lebih besar dibandingkan dengan pasien usia lebih dari 51 tahun karena pada kurva terlihat bahwa usia yang kurang dari 50 tahun berada di atas usia lebih dari 51 tahun, sehingga pasien usia lebih dari 50 tahun memiliki angka ketahanan hidup lebih pendek dibandingkan dengan usia kurang dari 50 tahun. Hal ini sesuai dengan teori bahwa insidens kanker paru tinggi pada usia lebih dari 50 tahun dikarenakan peningkatan umur menyebabkan akumulasi zat-zat karsinogenik dalam tubuh, kerusakan genetik dan penurunan imunitas, perbaikan DNA, yang menyebabkan hilangnya regulasi sel yang mendukung terjadinya karsinogenesis dalam tubuh (Aisah *et al.*, 2013).

Terapi Obat

Berdasarkan gambar 3 didapatkan bahwa Analisis Metode Kaplan Meier Berdasarkan Terapi obat yang memberikan hasil bahwa dari 43 pasien kanker paru di RSUP Dr. Kariadi Semarang yang dikelompokkan berdasarkan terapi obat yaitu dengan gefinitib dan erlonitib. Pasien kanker paru yang menggunakan terapi obat gefinitib memiliki tingkat ketahanan hidup lebih lama dibandingkan dengan terapi erlonitib karena pada kurva terlihat terapi gefinitib berada di atas terapi erlonitib. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian (Maemondo *et al.*, 2010) tingkat kesuksesan Gefitinib sebagai terapi pasien kanker *non small lung cancer* (NSCLC) dengan bermutasi EGFR. Kelompok Gefitinib dengan kelangsungan hidup secara keseluruhan rata-rata 30,5 bulan dan 23,6 bulan pada kelompok kemoterapi. Selain itu sesuai juga dengan penelitian (Kim *et al.*, 2010) "*Comparison of gefitinib versus erlotinib in patients with nonsmall cell lung cancer who failed previous chemotherapy*" hasil diperoleh 4,9 bulan pada kelompok gefitinib dan 3,1 bulan pada kelompok kemoterapi.



Gambar 3. Analisis Metode Kaplan Meier Berdasarkan Terapi Obat

Uji Log Rank

Uji Log Rank digunakan untuk menganalisis data pada dua kelompok yang berkaitan dengan subjek yang diamati pada dua kondisi yang berbeda. DF adalah singkatan dari *degree of freedom* derajat kebebasan.

Tabel IV. Hasil Uji Log - Rank

Faktor	Log Rank	Df	P-value
Jenis Kelamin	0,898	1	0,343
Usia	0,664	1	0,415
Terapi Obat	0,00	1	0,996

Berdasarkan Tabel IV. hasil uji Log- Rank yang diperoleh nilai statistik uji sebesar 0,898 dengan derajat bebas 1 dan p-value sebesar 0,343 dengan perbandingan α sebesar 0,05 maka p-value lebih dari α berarti H_0 diterima sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan. Sementara nilai statistik pada faktor umur diperoleh hasil uji Log- Rank sebesar 0,664 dengan derajat bebas 1 dan p- value sebesar 0,415 dengan perbandingan α sebesar 0,05 maka p-value lebih dari α yang berarti H_0 diterima, tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari segi usia kurang dari 50 tahun dan lebih dari 51 tahun. Sedangkan dari nilai statistik pada faktor terapi obat diperoleh hasil sebesar 0,000 dengan derajat kebebasan 1 dan p-value sebesar 0,996 maka lebih dari α yang berarti H_0 diterima, tidak ada perbedaan yang signifikan dari segi terapi obat menggunakan gefitinib dan erlotinib.

Keterbatasan dalam penelitian SR (*Survival rate*) 3 tahun pasien kanker paru dengan terapi gefitinib versus erlotinib periode 2017 – 2019 di RSUP Dr Kariadi Semarang penelitian dilakukan dengan metode kohort retrospektif berdasarkan data sekunder dari rekam medik yang berarti pada penelitian ini sangat dibutuhkan data pasien yang lengkap untuk menunjang peneltian. Pada peneltian ini data rekam medik tidak tertulis lengkap

faktor riwayat pasien sehingga tidak bisa mengetahui secara pasti faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat ketahanan hidup.

KESIMPULAN

Survival rate pada pasien kanker paru dengan terapi erlotinib versus gefitinib di RSUP Dr. Kariadi Semarang dapat ditarik kesimpulan Pada penelitian ini diperoleh hasil rata-rata ketahanan hidup gefitinib selama 13 bulan sementara erlotinib 12 bulan, dengan demikian gefitinib rata-rata ketahanan hidup lebih lama dari erlotinib. Pada uji log rank dengan diperoleh nilai statistik pada faktor terapi obat diperoleh nilai log rank sebesar 0,000 dengan derajat kebebasan 1 dan *p-value* sebesar 0,996 maka lebih dari α yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari segi terapi obat menggunakan gefitinib dan erlotinib.

DAFTAR PUSTAKA

- B. P. J. S., & Menteri Kesehatan, R. I. (2012). Pedoman teknis bangunan rumah sakit kelas b. Departemen Kesehatan RI, 1(1), 1– 75. [http://www.hukor.depkes.go.id/up_prod_permenkes/PMK No.2052 ttg Izin PraktikKedokteran.pdf%5Cnhttp://www.hukor.depkes. go.id/ up_prod_kepmenkes/KMK No.834 ttg High careUnit.pdf%5Cnhttp://www.rsstroke. com /files/ peraturan KEPMENKES/ Pedoman_Teknis_ Tata_Uda](http://www.hukor.depkes.go.id/up_prod_permenkes/PMK_No.2052_ttg_Izin_PraktikKedokteran.pdf%5Cnhttp://www.hukor.depkes.go.id/up_prod_kepmenkes/KMK_No.834_ttg_High_careUnit.pdf%5Cnhttp://www.rsstroke.com/files/peraturan/KEPMENKES/Pedoman_Teknis_Tata_Uda)
- (NCI), N. C. I. (2013). Non-Small Cell Lung Cancer Treatment.
- Aisah, S.K.N., Haryati., Bakhriansyah, M. (2013). Profil Penderita Kanker Paru Primer di Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Banjarmasin Tahun 2006-2011(Vol.9). <https://doi.org/10.1104/pp.010312.876>
- Ananda, R. R., Ermayanti, S., & Abdiana, A. (2018). Hubungan Staging Kanker Paru dengan Skala Nyeri pada Pasien Kanker Paru yang Dirawat di Bagian Paru RSUP DR M Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(3), 430. <https://doi.org/10.25077/jka.v7i3.898>
- Bareschino, M. A., , Schettino, C., Rossi, A., Maione, P., Sacco, P. C., Zeppa, R., & Gridelli, C. (2011). Bareschino Treatment of advanced non small cell lung cancer. [https://doi.org/10.3978/j.issn.2072- 1439.2010.12.08](https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2010.12.08) PMID: PMC3256511 PMID: 22263075
- Cataldo, V. D., Gibbons, D. L., Pérez-Soler, R., & Quintás-Cardama, A. (2011). Treatment of Non–Small-Cell Lung Cancer with Erlotinib or Gefitinib. *NewEngland Journal of Medicine*, 364(10), 947955. <https://doi.org/10.1056/nejmct0807960>
- DeMore, N. K., J, K., Zee, V., Linkov, I., Borgen, P. ., & Gerald, W. . (2001). Biological behavior of human breast cancer micrometastases. 7(8), 2434– 2439.
- Dinkes, K. K. R. I. (2017). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Kanker Paru.
- DrugBank. (2019a). Struktur Erlotinib. <https://www.drugbank.ca/drugs/DB0053>. Diakses Pada Tanggal 21 November 2019
- DrugBank. (2019b). Struktur Gefitinib. <https://www.drugbank.ca/drugs/BD0031>. Diakses Pada Tanggal 21 November 2019.

- Ettinger, D. S., Wood, D. E., Aisner, D. L., Akerley, W., Bauman, J., Chirieac, L. R., D'Amico, M. M., Dilling, T. J., Dobelbower, M., Doebele, R. C., Govindan, R., Gubens, M. A., Hennon, M., Horn, L., Komaki, R., Lackner, R. P., Lanuti, M., Leal, T. A., Leisch, L. J., Hughes, M. (2017). Small cell lung cancer: Clinical practice guidelines in oncology. *JNCCN Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 15(4). <https://doi.org/10.6004/jnccn.2017.0050>
- Goldstraw, P., Chansky, K., Crowley, J., Rami-Porta, R., Asamura, H., Eberhardt, W. E. E., Nicholson, A. G., Groome, P., Mitchell, A., Bolejack, V., Ball, D., Beer, D. G., Beyruti, R., Detterbeck, F., Eberhardt, W.
- E. E., Edwards, J., Galateau-Sallé, F., Giroux, D., Gleeson, F., ... Yokoi, K. (2016). The IASLC lung cancer staging project: Proposals for revision of the TNM stage groupings in the forthcoming (eighth) edition of the TNM Classification for lung cancer. *Journal of Thoracic Oncology*, 11(1), 39–51. <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2015.09.009>
- Gómez, X. E., Soto, A., & Gómez, M. A. (2019). Survival and prognostic factors in non-small cell lung cancer patients with mutation of the EGFR gene treated with tyrosine kinase inhibitors in a peruvian hospital. In *American journal of cancer research* (Vol. 9, Issue 5, pp. 1009–1016). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3121810> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC6556612>
- Hammerschmidt, S., & Wirtz, H. (2009). Kanker paru-paru: Current Diagnosa dan Pengobatan. 106(2), 809–820. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2009.0809> Internasional Agency for Research on Cancer (IARC). (2014).
- Kim, S. T., Lee, J., Kim, J., Won, Y.-W., Sun, J.-M., Yun, J., Park, Y. H., Ahn, J. S., Park, K., & Ahn, M.-J. (2010). Comparison of gefitinib versus erlotinib in patients with nonsmall cell lung cancer who failed previous chemotherapy. *American Cancer Society*, 116(12), 3025–3033.
- M, J. (2015). Efikasi Dan Toksisitas Erlotinib/Gefitinib Sebagai Terapi Lini Kedua Pada Pasien Kanker Paru Jenis Karsinoma Bukan Sel Kecil. Universitas Indonesia.
- Maemondo, M., Inoue, A., Kobayashi, K., Sugawara, S., Oizumi, S., Isobe, H., Gemma, A., Harada, M., Yoshizawa, H., Kinoshita, I., Fujita, Y., & Okinaga, S. (2010). Gefitinib or Chemotherapy for Non-Small-Cell Lung Cancer with Mutated EGFR. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0909530>
- Matthew G Oser, Matthew J Niederst, Lecia V Sequist, dan J. A. E. (2015). Transformasi Dari Kanker Paru-Paru Sel Non- Kecil Kanker Paru-Paru Sel kecil Driver Molekul Dan Sel-Sel Asa. 16(4).
- Molina, R.J. Yang, P. Stephen, D.Cassivi. Sreven, E. S. (2008). Non-Small Cell Lung Cancer: Epidemiology, Risk Factors, Treatment, and Survivorship.83(5). Mukhlis, M. (2019). Hubungan Antara Ekspresi MAGE-A3 Dengan Gambaran Histopatologi Pada Penderita NSCLC [Universitas Airlangga]. repository.unair.ac.id
- Nugrahanto, A. . P. (2016). Profil Mutasi Gen Epidermal Growth Factor Receptor Ekson 21 Pada Pasien Dengan Kanker Paru Jenis Adenokarsinoma. Universitas Gajah Mada.
- Rahmanika, F. A., Purnami, S. W., & Kusumawardani, N. A. (2016). Antiretroviral Terapi (Vol. 5, Issue 1). Intitut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS).
- Rami-Porta, R., Asamura, H., Travis, W. D., & Rusch, V. W. (2017). Lung cancer - major changes in the American Joint Committee on Cancer eighth edition cancer staging

- manual. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 67(2), 138–155.
<https://doi.org/10.3322/caac.21390>
- SEER. (2014). (Natiobal Cancer Institu's Surveillance, Efidemiology, End Result)
<https://seer.cancer.gov/statfacts/html/lungb.html>. Diakses pada tanggal 9 November 2019
- Society, A. C. (2016). Cancer facts & figures 2016. International Encyclopedia of Public Health, 272–280. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803678-5.000400>
- Sukandar, E. Y., Retnosari, A., Sigit, J. ., Andiyana, I. ., & Setiadi, A. . (2013). ISO Farmakoterapi (2nd ed.). Ikatan Apoteker Indonesia.
- Supartono, A. S. (2012). Faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan hidup satu tahun penderita kanker paru stadium lanjut di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine, 1(1), 25–31.
<https://doi.org/10.36408/mhjcm.v1i1.35>
- Tan, W. W. (2019). Non-Small Cell Lung Cancer (NSCLC).
<https://emedicine.medscape.com/article/279960>
- Utami, T. D. (2015). Analisis Data Uji Hidup Pasien Kanker Paru Di RSUP Dr. Kariadi Semarang Dengan Model Regresi. Universitas Negri Semarang.
- Wu, W.-S., Chen, Y.-M., Ming Tsai, C., Shih, J.-F., Chiu-Chao, H., Chou, K., Lai, S.-L., Wu, C.-H., Luo, Y.-H., Huang, C.- Y., Lee, Y.-C., Perng, R.-P., & Whang-Peng, J. (2012). Erlotinib has better efficacy than gefitinib in adenocarcinoma patients without EGFR-activating mutations, but similar efficacy in patients with EGFR- activating mutations. <https://doi.org/10.3892/etm.2011.383>

ISBN : 978-623-5635-06-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL FARMASI

VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021

Major Challenge and Trends in Pharmaceutical Science 2021

From Natural Product, Genomic Perspective,
and Applied Pharmaceutical Technology
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

UAD
PRESS



Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 182-206

ISBN: 978-623-5635-06-4

STUDI LITERATUR: EVALUASI PENGGUNAAN OBAT INDOMETHACIN PADA PASIEN GOUT

LITERATURE STUDY: EVALUATION OF INDOMETHACIN DRUG USE IN GOUT PATIENTS

Youlan Niesa^{1*}, Risya Mulyani¹ & Tuty Mulyani¹

¹ S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

Jl. Gubernur Sarkawi, Handil Bakti, Kalimantan Selatan.

Email: yolanpaw@gmail.com

ABSTRAK

Terapi farmakologi untuk mengatasi penyakit gout dengan mengurangi nyeri dapat obat Indomethacin, dimana obat Indomethacin termasuk obat golongan *Non Steroidal Anti Inflammatory Drug* (NSAID). Tujuan penelitian ini dilakukan yaitu untuk mengetahui evaluasi penggunaan indomethacin pada pasien gout yang dilihat dari sisi efektifitas dan efek sampingnya. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode studi literatur dengan pencarian jurnal menggunakan *search engine Google Scholar, PubMed, dan Research Gate*. Literatur yang didapatkan berjumlah 10 terindeks Scopus dan Scimago dengan rentang tahun 2002 sampai 2019. Hasil dari studi literatur evaluasi penggunaan indomethacin pada pasien gout yaitu indomethacin efektif untuk mengobati gout dimana efektifitasnya setara dengan prednisolone dan obat etoricoxib. Obat indomethacin lebih banyak menimbulkan efek samping merugikan dibandingkan dengan prednisolone dan etoricoxib sehingga banyak pasien yang mengeluh saat menggunakannya.

Kata kunci: Gout, Indomethacin, *Non Steroidal Anti Inflammatory* (NSAID)

ABSTRACT

Pharmacological therapy to treat gout by reducing pain can be used the drug Indomethacin, where the indomethacin is a non-steroidal anti-inflammatory drug (NSAID) class of drugs. The purpose of this study was to determine the evaluation of the use of the indomethacin in gout patients in terms of its effectiveness and side effects. This research was conducted using a literature study method with journal searches using the Google Scholar search engine, PubMed, and Research Gate. The literature obtained totaled 10 indexed Scopus and Scimago with a range from 2002 to 2019. The results of a literature study evaluating the use of the drug Indomethacin in gout patients, namely the drug Indomethacin is effective for treating gout where its effectiveness is equivalent to prednisolone and etoricoxib. Indomethacin drugs cause more adverse side effects than prednisolone and etoricoxib drugs so that many patients complain when using them.

Keywords: Gout, Indomethacin, *Non Steroidal Anti Inflammatory* (NSAID)

PENDAHULUAN

Gout merupakan penyakit yang berkaitan dengan hiperurisemia, dimana serangan penyakit gout akan terus berulang. Serangan gout dapat dicegah jika dapat mempertahankan kadar asam urat yang rendah atau normal. Kambuhnya serangan gout akut berkaitan dengan kristal monosodium urat pada leukosit dimana terdapat cairan sinovium, deposit kristal monosodium urat pada jaringan (tophi), penyakit ginjal interstitial dan nefrolitiasis asam urat (Wells et al., 2010). Gout akut sering juga disebut dengan podagra saat pertama kali menyerang sendi metatarsophalangeal, karena adanya inflamasi reaksi jaringan sendi pada saat monosodium urat (MSU) kristal yang terbentuk di dalam sendi. Gout akut memiliki gejala nyeri yang timbul secara tiba-tiba, eritema, pembengkakkan serta gejala ini hanya berlangsung beberapa hari (Busso & So, 2010).

Riskesdas pada tahun 2013 mengemukakan bahwa prevalensi penyakit gout berlandaskan diagnosa dari tenaga kesehatan di Indonesia yaitu 11,9%, serta berdasarkan dari gejala yang dilihat dari spesifik umurnya yaitu 24,7%, dan pada usia ≥ 75 tahun merupakan prevalensi yang tertinggi yaitu (54,8%). Penderita yang lebih banyak terserang yaitu wanita (27,5%) dibandingkan pria (21,8%) lebih sedikit yang menderita (Manoppo et al., 2019). Di Indonesia kasus gout di masyarakat cukup banyak, akan tetapi banyak data yang belum ditemukan. Hal ini karena banyaknya suku dan kebudayaan di Indonesia, sehingga Indonesia mempunyai ragam jenis kasus gout (Talarima et al., 2012). Untuk terapi farmakologi yang biasanya digunakan yaitu salah satunya obat bergolongan *Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs* (NSAIDs). Obat golongan NSAIDs digunakan saat gout akut menyerang. Obat golongan NSAIDs merupakan terapi lini pertama yang sangat efektif dalam mengobati gout akut dan memiliki toksisitas sedikit jika digunakan dalam waktu jangka pendek (Wells et al., 2010).

Di Amerika Serikat obat golongan NSAIDs yang terdaftar untuk mengobati gout akut yaitu idomethacin, naproxen dan sulindac. Indomethacin merupakan NSAIDs pertama yang dipakai untuk mengobati gout akut dan merupakan pengobatan yang standar (Schumacher et al., 2002). Indomethacin digunakan untuk menghambat peradangan pada gout akut serta untuk analgetik asam urat. Dosis indomethacin untuk gout akut umumnya yaitu 50 mg 3 kali sehari. Banyak peneliti yang mengemukakan bahwa indomethacin banyak memiliki efek samping (Xu et al., 2016). Di Indonesia salah satu obat golongan NSAIDs yang sering diresepkan untuk mengobati gout akut yaitu indomethacin. Indomethacin disebut obat yang sangat efektif untuk mengobati gout akut, akan tetapi penggunaannya dibatasi. Hal ini karena dipengaruhi oleh efek samping dari Indomethacin. Jadi, banyak penelitian yang mengevaluasi penggunaan obat indomethacin ini dari sisi keefektifan dan keamanannya. Pengevaluasian dilakukan dengan cara membandingkan bersama obat lain.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian berupa studi literatur. Untuk studi literatur yang digunakan yaitu dari jurnal-jurnal yang sudah menyesuaikan judul penelitian skripsi dan jurnal-jurnal tersebut telah terindeks oleh Scopus dan Scimago. Studi literatur merupakan penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan data dan melakukan penelaahan pustaka

yang berdasarkan karya tulis dan hasil penelitian yang sudah dipublikasikan. Sumber untuk mengumpulkan data yaitu buku, e-book, internet, jurnal dan dokumentasi (Mardalis, 1999).

Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dimulai bulan Oktober 2020 sampai dengan Maret 2021.

Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan tidak wajib untuk turun ke lapangan dan bertemu dengan narasumber. Istilah lain dari studi pustaka yaitu kajian teoritis, tinjauan pustaka, telaah pustaka (*literature review*), tinjauan teoritis, kajian pustaka dan landasan teori yang dibutuhkan untuk mengumpulkan data penelitian didapat dari sumber pustaka atau dokumen (Zed, 2004).

2. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu metode dalam pencarian dokumen atau pengumpulan data-data penelitian, untuk perangkat lunak yang digunakan yaitu Mendeley.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan bertujuan agar mengetahui evaluasi untuk penggunaan obat indomethacin pada pasien gout dengan metode penelitian studi literatur. Metode yang dilakukan pada penelitian ini yaitu studi pustaka atau yang sering disebut studi literatur. Studi pustaka yang dilakukan berkaitan dengan evaluasi penggunaan obat indomethacin pada pasien gout yang dilihat dari sisi keefektifan dan keamanannya. Pencarian pustaka dilakukan dengan memakai *Google Scholar*, *Pubmed*, *ResearchGate*, *Scimago*, dan *Scopus*. Literatur yang sesuai dengan topik penelitian didapatkan sebanyak 10. Untuk hasil *Critical Appraisal* pada literatur yang didapatkan dapat dilihat pada **Tabel I**.

Tabel I. *Critical Appraisal*

Kode	Referensi	Jenis Penelitian	Sampel	Populasi	Pengumpulan Data	Hasil
L1	(Xu et al., 2016)	<i>An Open-Label, Randomized Controlled Trial</i>	132 pasien gout	Pasien di Departemen Endokrinologi Rumah Sakit Nanfang	Dari April 2015 hingga Agustus 2015	- Hasil penelitian menunjukkan bahwa antara obat indomethacin, prednisolone, dan etoricoxib memiliki efektivitas yang sebanding dalam mengurangi rasa nyeri, mengurangi inflamasi, dan efektif untuk

						untuk menambah aktivitas sendi. - Untuk hasil efek samping yang paling sering terjadi yaitu pada kelompok obat indomethacin dibandingkan dengan kelompok obat prednisolone dan etoricoxib.
L2	(Schumacher et al., 2002)	<i>Randomised double blind trial</i>	150 pasien gout	Pasien dari 43 pusat studi rawat jalan dari 11 negara Laki-laki: 142 orang Wanita: 8 orang Umur ≥ 18 tahun	Dari Juni hingga Desember 2000	- Hasil penelitian menunjukan bahwa obat indomethacin dalam mengurangi rasa nyeri dan mengurangi inflamasi akibat gout sebanding dengan obat etoricoxib. - Untuk hasil dari keamanan penggunaan pada kelompok obat indomethacin lebih banyak terjadi efek samping yang merugikan daripada kelompok obat etoricoxib yang lebih sedikit terjadi.
L3	(Yu et al., 2018)	<i>Meta-analysis of randomized controlled trials</i>	584 pasien gout	Orang dewasa berumur ≥ 17 tahun	-	- Hasil penelitian menunjukkan bahwa golongan obat NSAID indomethacin memiliki efektivitas yang sebanding dengan obat prednisolone dimana dapat mengurangi rasa nyeri akibat gout baik penggunaannya dalam fase aktivitas maupun

						dalam fase istirahat.
						- Untuk hasil keamanan dalam efek samping merugikan dari obat indomethacin lebih banyak terjadi sehingga banyak pasien yang berhenti menggunakan obat indomethacin dibandingkan dengan pasien yang menggunakan obat prednisolone lebih sedikit yang berhenti karena efek samping merugikannya yang masih aman.
L4	(Lin <i>et al.</i> , 2019)	<i>Meta-analysis of randomized controlled trials</i>	608 pasien gout	Pasien dari 4 Benua yaitu Afrika, Amerika dan Asia	Dari tahun 2002 hingga 2016	- Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan atau hasilnya sebanding antara obat indomethacin dan etoricoxib dalam mengurangi rasa nyeri yang diakibatkan gout.
						- Untuk hasil keamanannya, efek samping merugikan dari obat indomethacin lebih banyak dari pada obat etoricoxib
L5	(Rainer <i>et al.</i> , 2016)	<i>A Pragmatic, Multicenter, Double-Blind, Randomized</i>	416 pasien gout	Pasien dari UGD 4 rumah sakit akut (<i>Prince of Wales Hospital</i> ,	Dari Januari 2010 hingga November 2012	- Hasil penelitian menunjukkan bahwa obat indometacin memiliki efektivitas mengurangi nyeri

		<i>Trial</i>		Queen Elizabeth Hospital, United Christian Hospital, and Pamela Youde Nethersole Eastern Hospital)		akibat gout setara dengan obat prednisolone. - Untuk efek samping merugikan pada kelompok obat indomethacin lebih banyak yaitu jika dalam bentuk persentase sebanyak 19% dibandingkan dengan kelompok obat prednisolone yang lebih sedikit yaitu hanya 6%.
L6	(Willburger et al., 2007)	<i>Multicentre, randomized, double-blind, double-dummy, active-controlled</i>	235 pasien gout	Pasien di 39 pusat di Jerman dan Argentina yang berpusat berlokasi di Jerman Umur ≥ 18 tahun	-	- Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektifitas obat indomethacin sebanding dengan obat lumiracoxib dalam mengurangi intensitas nyeri akibat gout. - Untuk efek samping merugikan dihasilkan pada kelompok pasien yang menggunakan obat indomethacin lebih banyak yaitu 22,2% dibandingkan dengan pasien yang menggunakan obat lumiracoxib lebih sedikit yaitu hanya 10,2%.
L7	(Li et al., 2013)	<i>A randomized double-blind trial</i>	178 pasien gout	Pasien di 10 lokasi di Cina Umur ≥ 18 tahun	Dari Januari hingga Mei 2005	- Hasil penelitian menunjukkan bahwa antara obat indomethacin dengan dosis 75 mg 2x sehari dan obat etoricoxib dengan dosis 120

					- mg 1x sehari untuk mengurangi rasa nyeri dan inflamasi karena akibat gout memiliki efektifitas yang sebanding. - Untuk efek samping merugikan dari kelompok pasien yang menggunakan obat indomethacin lebih banyak terjadi daripada pada kelompok obat etoricoxib, sehingga obat etoricoxib lebih aman digunakan. - Hasil penelitian menunjukkan efektifitas mengurangi nyeri akibat gout dari obat indomethacin dengan dosis 50 mg 3x sehari sebanding dengan obat etoricoxib dengan dosis 120 mg 1x sehari. - Untuk kejadian efek samping merugikan pada kelompok pasien yang menggunakan obat indomethacin lebih banyak terjadi yaitu jika dipresentasikan menjadi 57,0% dibandingkan pada kelompok pasien yang menggunakan obat etoricoxib
L8	(Rubin <i>et al.</i> , 2004)	A <i>Randomized Controlled Trial</i>	189 pasien gout	Pasien yang terdaftar di 42 lokasi penelitian (27 di AS dan 15 di Meksiko, Amerika Selatan, Afrika Selatan dan Filipina) Umur ≥ 18 tahun	-

L9	(Man <i>et al.</i> , 2007)	<i>A Double-Blind, Randomized, Controlled Trial</i>	90 pasien gout	Pasien dari Departemen Gawat Darurat Rumah Sakit Universitas (ED) di <i>New Territories of Hongkong</i>	Dari 1 Februari 2003 hingga 30 Juni 2004	lebih rendah yaitu sekitar 43,7%. - Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi kombinasi obat indomethacin-paracetamol memiliki efektivitas yang sebanding dengan terapi kombinasi obat prednisolone-paracetamol untuk mengurangi rasa nyeri dan mengurangi inflamasi akibat gout. - Untuk keamanan dari efek samping merugikan pada kelompok pasien yang menggunakan obat indomethacin-paracetamol lebih banyak yang mengalami efek samping daripada kelompok pasien yang menggunakan obat prednisolone-paracetamol.
L10	(Cattermole <i>et al.</i> , 2009)	<i>Randomized controlled trial</i>	90 pasien gout	Pasien di UGD di Hongkong	Dari 1 Februari 2003 hingga 30 Juni 2004	Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk obat indomethacin memiliki efektivitas yang sebanding dengan obat prednisolon untuk mengurangi rasa nyeri dan inflamasi akibat gout. Untuk dilihat dari segi biaya, obat indomethacin lebih mahal daripada

obat prednisolone
yang jauh lebih
murah.

Pada literatur yang didapatkan ada beberapa yang memiliki karakteristik pasien, dimana karakteristik tersebut yaitu berdasarkan umur dan jenis kelamin pasien. Untuk karakteristik pasien tersebut dapat dilihat pada **Tabel II** dan III.

Tabel II. Karakteristik umur pasien berdasarkan rentang dan-rata-rata umur

Kode Sampel	N	Umur (Mean)
L1	113	43,81 (12,29)
L5	189	64,64 (15,59)
L6	117	56,1 (13,29)
L7	89	53 (14)
L8	86	52,2 (12)
L9	46	66 (16)

n = Jumlah Pasien

Hasil dari kajian literatur menunjukkan bahwa kriteria umur pasien yang menggunakan obat indomethacin untuk terapi pada gout berada pada rentang umur 40 tahun sampai 65 tahun. Sebanyak 3 literatur melaporkan bahwa rata-rata kriteria umur pasien yaitu 52 tahun sampai 56 tahun. Sebanyak 2 literatur melaporkan bahwa rata-rata kriteria umur pasien yaitu $\pm$ 64 tahun. Dan terdapat 1 literatur yang melaporkan bahwa kriteria umur pasien yaitu $\pm$ 43 tahun.

Gout atau yang sering disebut dengan penyakit asam urat merupakan penyakit yang dikarenakan adanya penimbunan kristal monosodium urat di dalam tubuh. Salah satu faktor risiko yang menyebabkan seseorang menderita gout yaitu umur dan aktifitas fisik. Menurut WHO pada tahun 2015, prevalensi gout di Indonesia $\geq$ 34 tahun sekitar sebanyak 68% yang terjadi (Jaliana *et al.*, 2018).

Tabel III. Karakteristik Jenis Kelamin Pasien Berdasarkan Persentase

Kode Sampel	N	Laki-Laki	Perempuan
L1	113	109 (97,2%)	-
L5	189	153 (81,0%)	-
L6	235	-	37 (31,6%)
L7	89	81 (91%)	8 (9%)
L8	86	78 (91%)	8 (9%)
L9	44	35 (80%)	-

Pada hasil dari kajian literatur yang digunakan pada penelitian ini, hanya 6 literatur yang memiliki karakteristik jenis kelamin pasien. Dari 6 literatur tersebut jumlah pasien laki-laki lebih banyak dari pada jumlah pasien perempuan. Penyakit gout pada umumnya lebih banyak terjadi pada laki-laki daripada perempuan. Seperti yang telah disimpulkan oleh Wahyu Widyanto pada penelitiannya di tahun 2017, penyakit gout memiliki 4 faktor risiko, yaitu gout lebih banyak menyerang umur > 40 tahun dan banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki, yang mengalami obesitas, terlalu banyak mengkonsumsi purin serta pengguna alkohol dan penggunaan obat diuretik dalam jangka panjang.

Hasil Efektifitas

Indomethacin vs Prednisolone

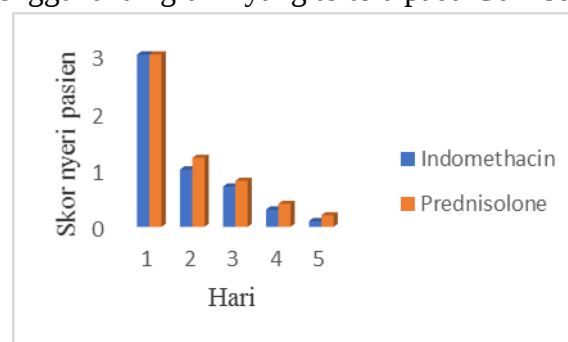
Ada 10 literatur yang digunakan dalam penelitian ini, akan tetapi hanya 4 literatur yang membandingkan evaluasi penggunaan obat indometachin dengan obat prednisolone pada pasien gout. Pada setiap hasil tinjauan literatur yang dilakukan oleh para peneliti, dapat dilihat adanya perbedaan pada hasil yang dilakukan para peneliti.

Pada kode sampel L1, yang dilakukan oleh peneliti Xu *et al.* (2016) mendapatkan hasil perbandingan efektifitas antara obat indomethacin dan prednisolone. Perbandingan efektifitas tersebut dapat dilihat dari hasil respon yang dirasakan oleh pasien pada setiap pengobatan gout. Penjelasan tentang hasil perbandingan tersebut dapat dilihat pada **Tabel IV**.

Tabel IV. Respon Pasien Terhadap Pengobatan Gout Dengan Menggunakan Obat Indomethacin dan Prednisolone

Respon	Indomethacin, N (%)	Prednisolone, N (%)	P. Nilai
Sangat baik	16 (44,4%)	16 (48,5)	0,743
Baik	14 (38,9%)	11 (33,3%)	
Sedang	3 (8,3%)	2 (6,1%)	
Buruk	2 (5,6%)	2 (6,1%)	
Sangat buruk	1 (2,8%)	2 (6,1%)	

Untuk hasil perbandingan skor nyeri yang dirasakan pasien selama pengobatan gout dapat dilihat dengan menggunakan grafik yang tertera pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Grafik Skor Nyeri Pasien Gout

Hasil penelitian yang dilihat dari skor nyeri pasien pada **Gambar 1** dapat dikatakan bahwa perbandingan efektifitas obat indomethacin dan prednisolone untuk mengurangi rasa nyeri akibat gout dalam 4 hari pengobatan memiliki skor efektifitas yang sama dengan hasil $P > 0,05$. Untuk hasil dari respon pasien setelah pengobatan dilakukan yang dilihat pada **Tabel IV** dapat dikatakan bahwa antara obat indomethacin dan prednisolone, memiliki hasil respon yang sama dalam pengobatan akibat gout yang dirasakan oleh pasien. Dimana hasil $P > 0,05$. Untuk efektifitas yang mengurangi pembengkakan obat prednisolone lebih efektif dibandingkan dengan obat indomethacin. Pada hasil tersebut, setiap pemberian pengobatan sama efektifnya dan untuk pemberian pengobatan harus dipilih sesuai dengan keadaan dan penyakit setiap pasien.

Tabel V. Perbandingan Perubahan Skor Nyeri Pasien Gout Dengan Obat Indomethacin dan Prednisolone

Variabel	Analisis <i>Intention-to-Treat</i>				Analisis Per-protokol			
	Indomethacin (N=208)	Prednisolone (N=208)	Perbedaan	P. Nilai	Indomethacin (N=189)	Prednisolone (N=187)	Perbedaan	P. Nilai
2 jam pertama di ED								
Saat istirahat	6,09	4,94	-1,15	0,79	6,54	5,05	-1,49	0,69
Dengan aktivitas	11,35	11,45	0,10	0,52	11,69	11,38	-0,31	0,56
Hari 1-14								
Saat istirahat	1,67	1,52	-0,15	0,92	1,80	1,68	-0,12	0,80
Dengan aktivitas	2,80	2,92	0,12	0,15	2,96	3,19	0,22	0,20
Hari 1-5								
Saat istirahat	3,93	2,63	-1,30		4,17	2,78	-1,39	
Dengan aktivitas	6,42	5,78	-0,64		6,71	6,16	-0,54	
Hari 6-14								
Saat istirahat	0,31	0,42	0,11		0,30	0,47	0,17	
Dengan aktivitas	0,64	0,87	0,23		0,59	0,96	0,38	

ED = Departemen Gawat Darurat

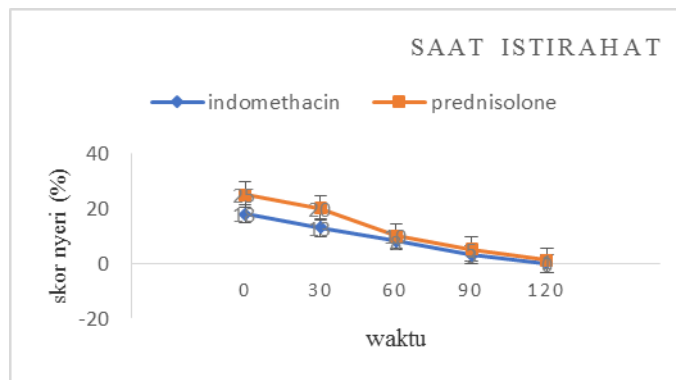
Hasil dari tinjauan literatur pada kode sampel L5 yang dilakukan oleh peneliti Rainer *et al.* (2016) yang melakukan perbandingan efektifitas dari obat indomethacin dan prednisolone yang dilihat dari perubahan skor nyeri pasien. Hasil perbandingan tersebut dapat dilihat pada **Tabel V**.

Hasil skor nyeri yang dilihat pada **Tabel V** pada penelitian tersebut, dilakukan dengan dua kali analisis yaitu analisis *intention-to-treat* dan analisis per-protokol. Dimana yang dimaksud dengan analisis *intention-to-treat* (ITT) yaitu suatu analisis pada subyek yang mengikuti penelitian, akan tetapi tidak peduli dengan subyek yang berhenti minum obat, *lost to follow up*, dan yang pindah ke kelompok lain atau yang sering dianggap subyek gagal dalam kelompok tersebut. Analisis per-protokol yaitu analisis pada subyek yang mengikuti protokol penelitian secara penuh dari awal penelitian hingga akhir penelitian. Pada penelitian ini pasien lebih banyak berjenis kelamin laki-laki dengan usia rata-rata 65 tahun. Sebanyak 74% pasien memiliki riwayat penyakit gout berulang. Rata-rata skor nyeri saat pertama kali analisis *intention-to-treat* saat istirahat pada pasien kelompok obat

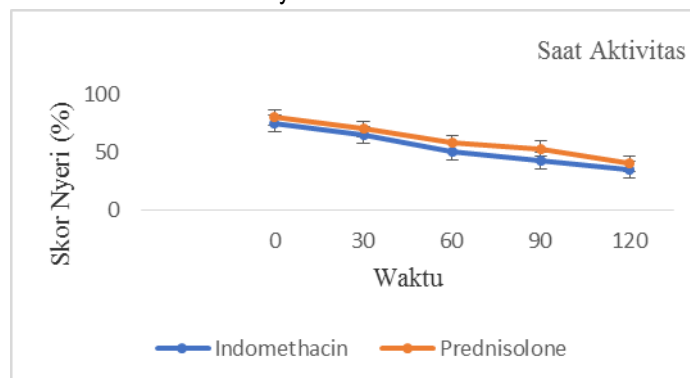
indomethacin yaitu 36,8 mm (SD = 31,1) dan kelompok obat prednisolone yaitu 27,6 mm (SD = 28,8). Untuk skor nyeri saat beraktivitas yaitu 81,6 mm (SD = 21,5) untuk kelompok obat indomethacin dan 81,4 mm (SD = 20,6) untuk kelompok obat prednisolone. Pada analisis per-protokol, terjadi sedikit perubahan dalam rata-rata skor nyeri.

Pada hasil fase *ED* pada penelitian dikatakan bahwa, rata-rata skor nyeri berubah yaitu saat istirahat sekitar 10 mm dan saat aktivitas sekitar 20 mm. Pada hari ke-1 sampai hari ke-14, perubahannya saat istirahat sekitar 25 mm dan saat beraktivitas sekitar 45 mm. Pada penelitian ini diperoleh hasil yang konsisten antara analisis *intention-to-treat* dan analisis per-protokol.

Hasil penelitian pada kode sampel L9 yang dilakukan oleh Man *et al.* (2007), penelitian dilakukan dalam dua tahap yaitu pada fase *ED* dan fase tindak lanjut. Fase skor nyeri dinilai saat istirahat dan saat dengan aktivitas. Untuk hasilnya digambarkan dalam grafik, hasil pada fase *ED* dapat dilihat pada **Gambar 2** dan **Gambar 3**.

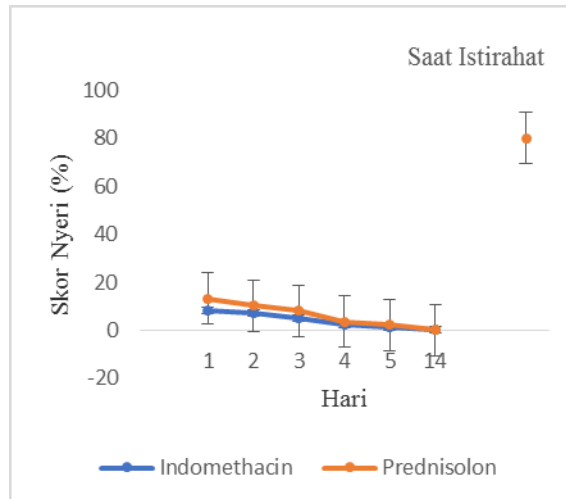


Gambar 2. Skor Nyeri Saat Istirahat Pada Fase *ED*

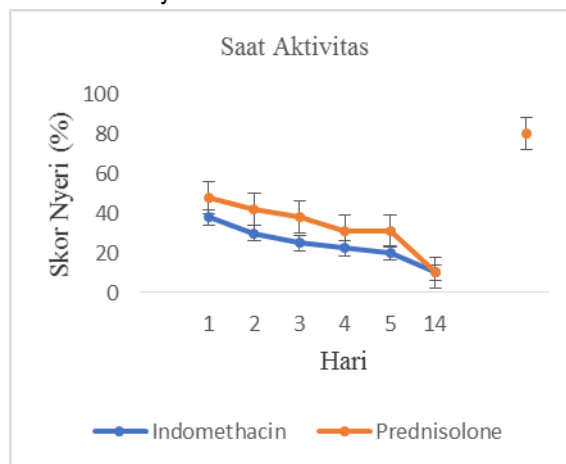


Gambar 3. Skor Nyeri Saat Aktivitas Pada Fase *ED*

Dilihat dari grafik pada **Gambar 2** dan **3** pada fase *ED*, dihasilkan rata-rata skor nyeri menurun di setiap waktu, tidak ada perbedaan yang jauh antara obat indomethacin dan obat prednisolone baik pada saat istirahat maupun saat dengan aktivitas. Untuk hasil pada fase tindak lanjut, dapat dilihat pada **Gambar 4** dan **Gambar 5**.



Gambar 4. Skor Nyeri Saat Istirahat Pada Fase Tindak Lanjut



Gambar 5. Skor Nyeri Saat Aktivitas Pada Fase Tindak Lanjut

Pada grafik yang terlihat di **Gambar 4** dan **5**, yang menunjukkan hasil skor nyeri pada fase tindak lanjut. Dimana hasil tersebut terlihat berbeda dengan hasil pada fase *ED*. Pada fase ini, rata-rata skor nyeri pada saat istirahat maupun saat dengan aktivitas menurun lebih besar terjadi di kelompok obat prednisolone dibandingkan di kelompok obat indomethacin.

Hasil tinjauan dari penelitian yang dilakukan oleh Cattermole *et al.* (2009) dengan kode sampel L10. Hasilnya serupa dengan beberapa literatur yang meneliti tentang perbandingan efektivitas obat indomethacin dan obat prednisolone, dimana hasilnya obat indomethacin berefektivitas sebagai antinyeri yang sebanding dengan obat prednisolone. Dan menurut peneliti obat indomethacin lebih mahal dibandingkan dengan obat prednisolone yang lebih murah digunakan oleh pasien. Jadi, banyak para peneliti menyarankan untuk menggunakan obat prednisolone sebagai pilihan lini pertama sebagai terapi gout.

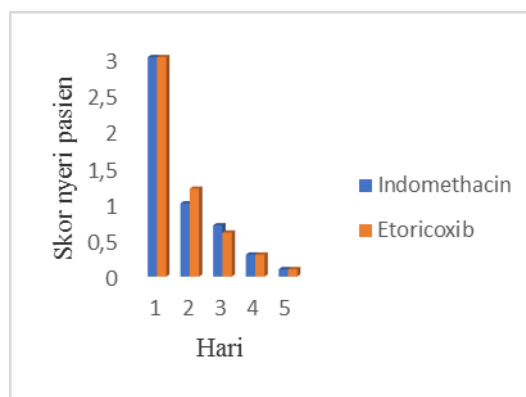
Indomethacin vs Etoricoxib

Hasil penelitian pada kode sampel L1 yang dilakukan oleh Xu *et al.* (2016) mengatakan bahwa efektivitas yang dimiliki dari indomethacin sebagai antinyeri sebanding dengan efektivitas dari etoricoxib. Hasil tersebut dapat dilihat pada respon pasien yang tertera pada

Tabel VI dan dilihat pada skor penilaian nyeri pasien yang dijelaskan pada grafik di **Gambar 6**.

Tabel VI. Respon Pasien Terhadap Pengobatan Gout Dengan Menggunakan Obat Indomethacin dan Etoricoxib

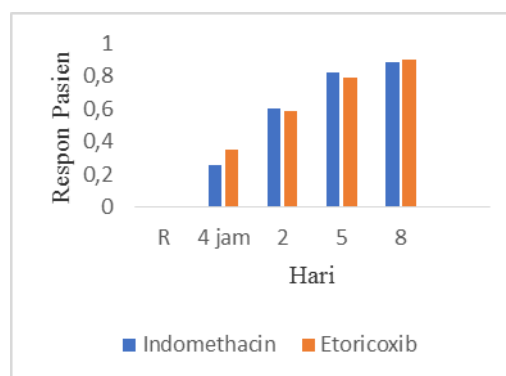
Respon	Indomethacin, (%)	N	Etoricoxib, (%)	N	P. Nilai
Sangat baik	16 (44,4%)		23 (52,3%)		0,743
Baik	14 (38,9%)		15 (34,1%)		
Sedang	3 (8,3%)		5 (11,4%)		
Buruk	2 (5,6%)		0		
Sangat buruk	1 (2,8%)		1 (2,3%)		



Gambar 6. Grafik Skor Nyeri Pasien Gout Pengobatan Dengan Indomethacin dan Etoricoxib

Dilihat dari hasil grafik skor nyeri pasien gout pada **Gambar 6**, tidak jauh berbeda hasilnya antara obat indomethacin dan etoricoxib. Pada **Tabel 6**, hasil respon pasien mungkin memiliki sedikit perbedaan antara obat indomethacin dan obat etoricoxib.

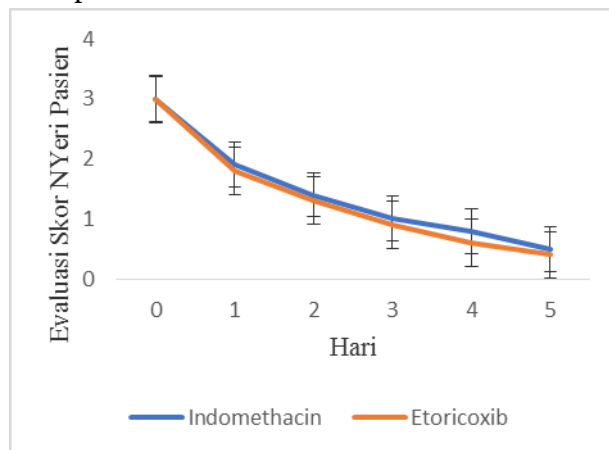
Hasil pada penelitian dengan kode sampel L2 yang dilakukan oleh Schumacher *et al.* (2002). Hasil pengobatan dari obat indomethacin dan obat etoricoxib dilihat dari respon pasien yang mendapatkan pengobatan. Hasil respon pada pengobatan gout tersebut tidak jauh berbeda pada penelitian yang dilakukan oleh Schumacher *et al.* Pada penelitian tersebut obat etoricoxib setara dengan obat indomethacin pada terapi sebagai antinyeri dan antiinflamasi pada manifestasi klinis gout. Hasil respon tersebut dapat dilihat pada **Gambar 7**.



R = Pengacakan kunjungan

Gambar 7. Respon Pasien Pada Terapi Gout Antara Obat Indomethacin dan Obat Etoricoxib

Pada penelitian dengan kode sampel L7 yang dilakukan oleh Li *et al.* (2013), mengatakan bahwa obat indomethacin dan obat etoricoxib memiliki efektifitas yang sebanding dalam mengurangi nyeri akibat gout selama pengobatan. Hasil tersebut dilihat pada hasil perubahan skor nyeri pada penilaian nyeri pasien dan dilihat dari evaluasi nyeri yang dirasakan oleh pasien pada saat menggunakan obat indomethacin dan obat etoricoxib. Hasil tersebut dapat dilihat pada **Gambar 8** dan **Tabel 7**.

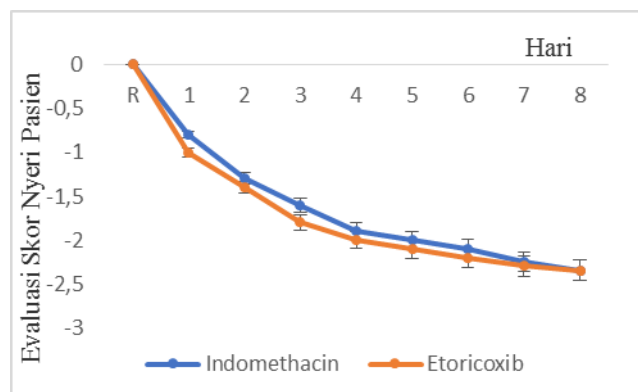


Gambar 8. Evaluasi Skor Nyeri Pasien Gout Dengan Obat Indomethacin dan Obat Etoricoxib

Tabel VII. Rata-rata Perubahan Skor Nyeri Pasien (Skala 0-4)

	Indomethacin	Etoricoxib	P.nilai
Rata-rata dasar	2,91±0,54 (n=89)	2,82±0,58 (n=89)	
Rata-rata pengobatan	0,89±0,66 (n=89)	0,82±0,57 (n=85)	
LS rata-rata perubahan	2,02±0,71	1,99±0,77	0,5706

Penelitian yang dilakukan oleh Rubin *et al.* (2004) dengan kode sampel L8, mengatakan bahwa obat indomethacin dan obat etoricoxib memiliki efektifitas yang serupa dalam mengurangi nyeri akibat gout. Hasil tersebut dilihat dari evaluasi skor nyeri yang dirasakan pasien dan dilihat dari rata-rata perubahan skor nyeri. Skor nyeri memiliki skala dari 0-4. Evaluasi yang dilakukan terhadap pasien berlangsung selama 8 hari. Hasil tersebut dapat dilihat pada **Gambar 9** dan pada **Tabel VIII**.



Gambar 9. Hasil Grafik Evaluasi Skor Nyeri

Tabel VIII. Rata-Rata Perubahan Skor Nyeri

Terapi	Jumlah Pasien	Rata-Rata Dasar	Rata-Rata Pengobatan	LS Perubahan (95% CI)	Selisih LS Rata-Rata Perubahan (95% CI)
Titik akhir primer (hari 2-5)					
Indomethacin	83	3,01	1,18	-1,71 (-1,88; -1,54)	-0,08 (-0,29; 0,13)
Etoricoxib	101	2,88	1,06	-1,79 (-1,96; -1,63)	
Titik akhir sekunder (hari 2-8)					
Indomethacin	83	3,01	0,97	-1,92 (-2,08; -1,76)	-0,07 (-0,27; 0,14)
Etoricoxib	101	2,88	0,86	-1,99 (-2,14; -1,84)	

Dilihat dari hasil yang tertera di **Gambar 9** dan **Tabel VIII** tidak jauh berbeda antara obat indomethacin dan obat etoricoxib. Rata-rata perubahan skor nyeri akibat gout pada hari ke 2-5 dan pada hari ke 2-8 juga memiliki hasil yang serupa, dimana rata-rata skor perubahan pada hari ke 2-5 yaitu -1,79 dan pada hari ke 2-8 yaitu -1,99.

Hasil Efek Samping

Indomethacin vs Prednisolone

Penelitian yang dilakukan oleh Xu *et al.* (2016) dengan kode sampel L1, mengatakan bahwa dalam penelitian yang dilakukan mendapatkan hasil bahwa obat indomethacin lebih banyak menyebabkan terjadinya efek samping daripada pada obat prednisolone. Hasil evaluasi perbandingan efek samping yang terjadi dapat dilihat pada **Tabel IX**.

Dilihat pada **Tabel IX**, bahwa obat Indomethacin lebih banyak menyebabkan efek samping dari pada obat prednisolone. Kasus efek samping yang terjadi pada pasien yang menggunakan obat indomethacin yaitu sebanyak 30,6%, sedangkan pada pasien yang menggunakan obat prednisolone hanya 6,1%. Pada penelitian yang dilakukan Xu *et al.* dapat dikatakan bahwa obat prednisolone lebih aman digunakan dari pada obat indomethacin saat mengobati gout.

Tabel IX. Evaluasi Perbandingan Efek Samping Dari Obat Indomethacin dan Obat Prednisolone

	Indomethacin (%)	Prednisolone (%)	P.nilai
Kambuh	20 (54,2%)	17 (52,2%)	0,621
Efek merugikan total	11/36 (30,6%)	2/33 (6,1%)	0,003
Sakit perut atau lambung	3/36 (8,3%)	2/33 (6,1%)	0,170
Pusing	4/36 (11,1%)	0	0,116
Bengkak	1/36 (2,8%)	0	0,648
Mengantuk atau lelah	2/36 (5,6%)	0	0,113

Mulut kering	1/36 (2,8%)	0	0,340
--------------	-------------	---	-------

Penelitian yang dilakukan oleh Rainer *et al.* (2016) dengan kode sampel L5, menghasilkan bahwa obat indomethacin lebih besar menyebabkan timbulnya efek samping daripada obat prednisolone. Meskipun saat penelitian dilakukan tidak ada timbulnya efek samping yang serius. Untuk hasil perbandingan efek samping pada pasien yang menggunakan obat indomethacin dan obat prednisolone dapat dilihat pada **Tabel X**.

Tabel X. Perbandingan Efek Samping Obat Indomethacin dan Obat Prednisolone

Variabel	Analisis <i>Intention-to-Treat</i>		
	Indomethacin (n=208)	Prednisolone (n=208)	P.nilai
2 jam pertama di ED			
≥1 kejadian buruk	39 (18,8)	13 (6,3)	<0,001
Pusing	19 (9,1)	0 (0)	<0,001
Mengantuk	15 (7,2)	3 (1,4)	0,004
Mual	7 (3,4)	0 (0)	0,015
Muntah	2 (1,0)	1 (0,5)	1,00
Sakit perut	4 (1,9)	0 (0)	0,123
Gangguan pencernaan	1 (0,5)	0 (0)	1,00
Ruam kulit	0 (0)	2 (1,0)	0,24
Mulut kering	10 (4,8)	6 (2,9)	0,31
Kejadian merugikan lainnya	4 (1,9)	3 (1,4)	1,00
Hari 1-14			
≥1 kejadian buruk	77 (37,0)	77 (37,0)	1,00
Pusing	31 (14,9)	24 (11,5)	0,30
Mengantuk	27 (13,0)	26 (12,5)	0,85
Mual	15 (7,2)	4 (1,9)	0,009
Muntah	10 (4,8)	1 (0,5)	0,006
Sakit perut	23 (11,1)	12 (5,8)	0,051
Gangguan pencernaan	19 (9,1)	13 (6,3)	0,27
Ruam kulit	2 (1,0)	11 (5,3)	0,011
Mulut kering	22 (10,6)	35 (16,8)	0,064
Kejadian merugikan lainnya	18 (8,7)	22 (10,6)	0,52
Kode pengacakan rusak	7 (3,4)	1 (0,5)	0,068

ED = bagian gawat darurat

Pada penelitian untuk membandingkan efek samping dari obat indomethacin dan obat prednisolone yang oleh Rainer *et al.* (2016) ini dilakukan dengan analisis intention-to-treat. Selama penelitian yang dilakukan, tidak ada efek samping serius yang terjadi. Pada fase ED, pasien yang menggunakan obat indomethacin lebih banyak yang mengalami efek samping yaitu sebanyak 19% dibandingkan dengan pasien yang menggunakan obat prednisolone yaitu hanya 6%. Pada fase ED pasien pada kelompok obat indomethacin juga ada yang menghentikan pengobatan, dikarenakan efek samping yang terjadi. Dan pada fase pasca-ED dari hari 1-14, pasien yang menggunakan obat indomethacin dan obat prednisolone sama-sama mengalami efek samping ringan yaitu 37% dalam bentuk persentasi. Namun, pada pasien kelompok obat prednisolone lebih banyak yang mengalami ruam pada kulit. Penelitian yang dilakukan oleh Rainer *et al.* ini sama dengan hasil pada penelitian dengan

kode sampel L1, dimana obat prednisolone lebih aman digunakan dari pada obat indomethacin.

Kajian literatur penelitian yang dilakukan Man *et al.* (2007) dengan kode sampel L9, pada penelitiannya mengatakan bahwa pasien yang menggunakan obat indomethacin lebih banyak mengalami efek samping dibandingkan dengan pasien yang menggunakan obat prednisolone. Pada penelitian yang dilakukan Man *et al* juga tidak ada ditemukan kasus efek samping pendarahan gastrointestinal atas dimana terjadi pada pasien yang menggunakan obat indomethacin, meskipun tidak ada pasien yang meninggal karena efek samping tersebut. Sehingga dilihat dari perbandingan efek samping dari obat indomethacin dan obat prednisolone, dapat dikatakan bahwa obat prednisolone lebih aman digunakan. Hasil perbandingan tersebut dapat dilihat pada **Tabel XI**.

Tabel XI. Efek Samping Obat Indomethacin dan Obat Prednisolone Pada Pasien Gout

Efek Samping (%)	Indomethacin (N=49)	Prednisolone (N=44)	P.Nilai
Setiap efek buruk	29 (63)	12 (27)	0007
Nyeri epigastrik	14 (30)	0 (0)	0001
Nyeri perut lainnya	3 (7)	0 (0)	09
Ruam	1 (2)	3 (7)	25
Pusing	9 (19)	2 (5)	03
Mengantuk	9 (19)	7 (16)	79
Mulut kering	11 (24)	9 (20)	83
Gangguan pencernaan	14 (30)	4 (9)	02
Mual	12 (26)	3 (9)	02
Muntah	4 (9)	0 (0)	05
Diare	3 (7)	0 (0)	09
Efek samping serius	7 (15)	0 (0)	007
Pendarahan gastrointestinal	5 (11)	0 (0)	05
Sesak napas	1 (2)	0 (0)	98
Nyeri dada	1 (2)	0 (0)	98

Dari **Tabel XI** dapat dilihat bahwa obat indomethacin memang lebih banyak menimbulkan efek samping sehingga hasil tersebut sama dengan hasil penelitian pada kode sampel L1 dan L5. Dimana hasilnya mengatakan bahwa obat prednisolone lebih aman digunakan daripada obat indomethacin dengan nilai persentase 63% vs 27%. Obat golongan NSAID memang lebih banyak digunakan oleh dokter dibandingkan dengan obat kortikosteroid dalam pengobatan gout, karena obat golongan NSAID merupakan pilihan lini pertama dalam terapi gout. Kortikosteroid juga dikenal dengan efek samping yang buruk jika digunakan dalam jangka panjang seperti sindrom *cushing*, osteoporosis, diabetes mellitus dan hipertensi. Penelitian yang dilakukan oleh Man *et al* memberikan rekomendasi bahwa obat prednisolone oral yang dikombinasikan dengan paracetamol bisa digunakan sebagai terapi lini pertama dalam terapi gout dengan syarat menggunakan dosis yang sedang. Dari 3 literatur yang dikaji tersebut, penelitian yang melaporkan bahwa efek samping dari obat indomethacin yang paling aman yaitu pada kode sampel L5 yang dilakukan oleh Rainer *et al.* (2016) dimana persentasenya hanya 19%.

Indomethacin vs Etoricoxib

Literatur dengan kode sampel L1 yang penelitiannya dilakukan oleh Xu *et al.* (2016) juga membandingkan efek samping dari obat indomethacin dan obat etoricoxib. Penelitian tersebut menghasilkan bahwa yang menggunakan obat indomethacin lebih banyak yang mengalami efek samping yaitu sebanyak 30,6% pasien dibandingkan dengan yang menggunakan obat etoricoxib yaitu hanya 6,8%. Untuk hasil perbandingan efek samping tersebut dapat dilihat pada **Tabel XII**.

Tabel XII. Evaluasi Perbandingan Efek Samping Obat Indomethacin dan Obat Etoricoxib

	Indomethacin (%)	Etoricoxib (%)	P.nilai
Kambuh	20 (54,2%)	26 (58,1%)	0,621
Efek merugikan total	11/36 (30,6%)	3/44 (6,8%)	0,003
Sakit perut atau lambung	3/36 (8,3%)	0	0,170
Pusing	4/36 (11,1%)	2/44 (4,5%)	0,116
Bengkak	1/36 (2,8%)	1/44 (2,3%)	0,648
Mengantuk atau lelah	2/36 (5,6%)	0	0,113
Mulut kering	1/36 (2,8%)	0	0,340

Dilihat dari **Tabel XII** bahwa obat Indomethacin banyak menimbulkan efek samping pada pasien gout yang menggunakan daripada obat etoricoxib, meskipun obat indomethacin dan obat etoricoxib dari sama-sama masuk golongan NSAID. Namun, obat etoricoxib pada penelitian ini terbukti lebih aman digunakan untuk terapi gout dari pada obat indomethacin.

Penelitian yang dilakukan oleh Schumacher *et al.* (2002) dengan kode sampel L2 melakukan analisis efek samping antara obat indomethacin dan obat etoricoxib. Pada penelitiannya melaporkan bahwa kejadian efek samping yang merugikan lebih banyak terjadi pada pasien yang menggunakan obat indomethacin yaitu sekitar 46,7% dibandingkan dengan pasien yang menggunakan obat etoricoxib yang hanya 22,7%. Hasil analisis pengalaman efek samping yang terjadi pada pasien gout di penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel XIII**.

Tabel XIII. Efek Samping Merugikan Dari Obat Indomethacin dan Obat Etoricoxib Pada Pasien Gout

Jenis Efek Samping (%)	Indomethacin (n=75)	Etoricoxib (n=75)	P.Nilai
Satu atau lebih efek samping merugikan	45 (60,0)	35 (46,7)	0,141
Efek samping merugikan terkait obat	35 (46,7)	17 (22,7)	0,003
Efek samping serius	3 (4,0)	0	0,245

Dihentikan karena efek samping yang merugikan	8 (10,7)	2 (2,7)	0,098
---	----------	---------	-------

Dilihat dari **Tabel XIII**, pasien yang menggunakan obat indomethacin lebih banyak mengalami efek samping daripada pasien yang menggunakan obat etoricoxib. Bahkan pada kelompok pasien yang menggunakan obat Indomethacin ada 8 orang berhenti melakukan pengobatan, hal tersebut dikarenakan efek samping yang terjadi. Hasil pada penelitian yang dilakukan Schumacher *et al* mengatakan bahwa penggunaan obat indomethacin dan obat etoricoxib masih aman dan efek sampingnya masih dapat ditolerir.

Penelitian dengan kode sampel L7 yang dilakukan oleh Li *et al.* (2013) melaporkan bahwa efek samping yang terjadi pasien antara obat indomethacin dan obat etoricoxib tidak jauh berbeda secara signifikan. Pada penelitian tersebut dikatakan bahwa penggunaan obat indomethacin dan obat etoricoxib masih aman digunakan dan efek sampingnya masih bisa ditolerir. Pasien yang menggunakan obat etoricoxib lebih rendah terjadi efek samping pada gastrointestinal dan kardiovaskular dibandingkan pasien yang menggunakan obat indomethacin. Pada penelitian yang dilakukan oleh Li *et al* ini adanya perbedaan dengan hasil literatur yang lain. Hal ini disebabkan adanya pemberian lamanya dosis yang diberikan. Hasil analisis efek samping yang terjadi dapat dilihat pada **Tabel XIV**.

Tabel XIV. Hasil Analisis Efek Samping Obat Indomethacin dan Obat Etoricoxib

Efek Samping	Indomethacin (%)	Etoricoxib (%)	P.Nilai
Efek samping lainnya	25/89 (28,1)	28/28 (24,7)	0,6100
Efek samping terkait obat	19/89 (21,4)	13/89 (28,1)	0,2415
Efek samping serius	1/89 (1,1)	0/89 (0)	>0,9999
Dihentikan karena efek samping	0/89 (0)	5/89 (5,6)	0,0202

Rubin *et al.* (2004) melaporkan hasil penelitian dengan kode sampel L8 dimana efek samping merugikan dari obat indomethacin lebih tinggi yaitu 57,0% dibandingkan dengan obat etoricoxib yang lebih rendah yaitu 43,7%. Efek samping pada gastrointestinal dan kardiovaskular pada penelitian ini juga dilaporkan oleh peneliti bahwa obat etoricoxib lebih sedikit pasien yang mengalaminya dibandingkan dengan obat indomethacin, sehingga dilaporkan bahwa obat etoricoxib secara umum lebih aman dan dapat ditolerir untuk digunakan pada pasien dalam terapi gout dibandingkan obat indomethacin. Hasil analisis perbandingan efek samping obat indomethacin dan obat etoricoxib pada penelitian yang dilakukan oleh Rubin *et al* dapat disajikan pada **Tabel XV**.

Tabel XV. Analisis Perbandingan Efek Samping Obat Indomethacin dan Obat Etoricoxib Pada Pasien Gout

Efek Samping	Obat	Proporsi pasien (%)	Perbedaan Indomethacin vs Etoricoxib (%)	P.Nilai
Efek samping lainnya	Indomethacin	49/86 (57,0)	13,3 (26,8; 1,0)	0,080

Efek samping terkait obat	Etoricoxib	45/103 (43,7)		
	Indomethacin	32/86 (37,2)	20,7 (32,8; 8,1)	0,002
Efek samping serius	Etoricoxib	17/103 (16,5)		
	Indomethacin	0/86 (0,0)	1,0 (3,4; 5,3)	0,999
Dihentikan karena efek samping	Etoricoxib	1/103 (1,0)		
	Indomethacin	5/86 (5,8)	1,0 (8,6; 5,9)	0,999
	Etoricoxib	5/103 (4,9)		

Dari 4 literatur yang diperoleh, penelitian yang melaporkan antara obat indomethacin dan obat etoricoxib yang lebih aman yaitu disimpulkan oleh Xu *et al* dengan kode sampel L1. Dimana hasil persentasenya lebih kecil dibandingkan penelitian yang lain yaitu 30,6% vs 6,8%.

KESIMPULAN

Penggunaan obat indomethacin efektif dalam mengatasi gout setara dengan Prednisolone dan etoricoxib. Efek samping dari penggunaan obat indomethacin dalam jangka pendek (5 hari) maupun jangka panjang (14 hari) lebih banyak terjadi dan banyak menyebabkan pasien berhenti melakukan pengobatan. Indomethacin, prednisolone, maupun etoricoxib mempunyai efek samping yang sering muncul yaitu gangguan pada saluran pencernaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abiyoga, A. (2017). Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gout Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Situraja Tahun 2014. *Jurnal Darul Azhar*, 2(1), 47–56. <https://jurnal-kesehatan.id/index.php/JDAB/article/view/24>
- Assosiation, A. P. (2011). *Drug Information Handbook* (20 ed.). Lexicomp.
- Bardin, T., & Richette, P. (2014). Definition of hyperuricemia and gouty conditions. *Current Opinion in Rheumatology*, 26(2), 186–191. <https://doi.org/10.1097/BOR.0000000000000028>
- Busso, N., & So, A. (2010). Mechanisms of inflammation in gout. *Arthritis Research and Therapy*, 12(2). <https://doi.org/10.1186/ar2952>
- Cattermole, G. N., Man, C. Y., Cheng, C. H., Graham, C. A., & Rainer, T. H. (2009). Oral prednisolone is more cost-effective than oral indomethacin for treating patients with acute gout-like arthritis. *European Journal of Emergency Medicine*, 16(5), 261–266. <https://doi.org/10.1097/MEJ.0b013e32832a083f>
- Defronzo, A., R. T., & O., S. (1980). Pathophysiologic Approach to Hyponatremia. In *Archives of Internal Medicine* (Vol. 140, Nomor 7). <https://doi.org/10.1001/archinte.1980.00040020897004>
- Departemen. (2007). *FARMAKOLOGI DAN TERAPI Edisi 5* (cetak ulang dengan perbaikan,2008) Oleh DEPARTEMEN FARMAKOLOGI DAN TERAPEUTIK

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS INDONESIA 2007 (5 ed.).
DEPARTEMEN FARMAKOLOGI DAN TERAPEUTIK FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS INDONESIA.

- Diantari, E., & Kusumastuti, A. C. (2013). Pengaruh Asupan Purin Dan Cairan Terhadap Kadar Asam Urat Wanita Usia 50-60 Tahun Di Kecamatan Gajah Mungkur, Semarang. *Journal of Nutrition College*, 2(1), 44–49. <https://doi.org/10.14710/jnc.v2i1.2095>
- Dipiro, J. T., Talbert, R. L., Yee, G. C., Matzke, G. R., Wells, B. G., & Posey, L. M. (2016). *Pharmacotherapy a Patophysiological Approach*. In Mc Graw Hill Education.
- Indonesian Rheumatology Association. (2014). Penggunaan Obat Anti Inflamasi Non Steroid. i–16.
- Jaliana, Suhadi, & Sety, L. O. M. (2018). faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian asam urat pada usia 20-44 tahun di RSUD Batheramas provinsi sulawesi tenggara tahun 2017. *Jimkesmas*, 3(2), 1–13. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JIMKESMAS/article/download/3925/3003>
- Li, T., Chen, S. Le, Dai, Q., Han, X. H., Li, Z. G., Wu, D. H., Zhang, X., Gu, J. R., Yang, N. P., Sun, L. Y., Zhang, M. J., Li, X. F., & Bao, C. De. (2013). Etoricoxib versus indometacin in the treatment of Chinese patients with acute gouty arthritis: A randomized double-blind trial. *Chinese Medical Journal*, 126(10), 1867–1871. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0366-6999.20122892>
- Lin, T. M., Chi, J. E., Chang, C. C., & Kang, Y. N. (2019). Do etoricoxib and indometacin have similar effects and safety for gouty arthritis? A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Pain Research*, 12, 83–91. <https://doi.org/10.2147/JPR.S186004>
- Man, C. Y., Cheung, I. T. F., Cameron, P. A., & Rainer, T. H. (2007). Comparison of Oral Prednisolone/Paracetamol and Oral Indomethacin/Paracetamol Combination Therapy in the Treatment of Acute Goutlike Arthritis: A Double-Blind, Randomized, Controlled Trial. *Annals of Emergency Medicine*, 49(5), 670–677. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2006.11.014>
- Manoppo, M. T. L., Ratag, B. T., & Mantjoro, E. M. (2019). Hubungan Antara Konsumsi Purin Riwayat Keluarga Dan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hiperurisemia Pada Lansia Di Kelurahan Malalayang I Timur. *Jurnal KESMAS*, 8(7), 121–126.
- Mardalis. (1999). *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. Bumi Aksara.
- PubChem. (2020). 11/11/2020 Indomethacin | C₁₉H₁₆ClNO₄ - PubChem. PubChem. <https://doi.org/10.5517/cc6rylg>
- Rainer, T. H., Cheng, C. H., Janssens, H. J. E. M., Man, C. Y., Tam, L. S., Choi, Y. F., Yau, W. H., Lee, K. H., & Graham, C. A. (2016). Oral prednisolone in the treatment of acute gout: A pragmatic, multicenter, double-blind, randomized trial. *Annals of Internal Medicine*, 164(7), 464–471. <https://doi.org/10.7326/M14-2070>
- Republik, D. K. (2020). *Farmakope Indonesia Edisi VI (VI)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rubin, B. R., Burton, R., Navarra, S., Antigua, J., Londoño, J., Pryhuber, K. G., Lund, M., Chen, E., Najarian, D. K., Petruschke, R. A., Ozturk, Z. E., & Geba, G. P. (2004). Efficacy and Safety Profile of Treatment with Etoricoxib 120 mg Once Daily

- Compared with Indomethacin 50 mg Three Times Daily in Acute Gout: A Randomized Controlled Trial. *Arthritis and Rheumatism*, 50(2), 598–606. <https://doi.org/10.1002/art.20007>
- Schumacher, H. R., Boice, J. A., Daikh, D. I., Mukhopadhyay, S., Malmstrom, K., Ng, J., Tate, G. A., & Molina, J. (2002). Randomised double blind trial of etoricoxib and indometacin in treatment of acute gouty arthritis. *British Medical Journal*, 324(7352), 1488–1492. <https://doi.org/10.1136/bmj.324.7352.1488>
- Sukandar, E. Y., Andrajati, R., Sigit, J. I., Adnyana, I. K., Setiadi, A. P., & Kusnandar. (2008). *ISO Farmakoterapi Buku 1*. PT. ISFI Penerbitan.
- Sumariyono, & Alwi, I. (2018). Pedoman Diagnosis dan Pengelolaan Gout. In *Penghimpunan Rheumatologi Indonesia*. Perhimpunan Reumatologi Indonesia.
- Syarifah, A. (2018). Hubungan Pengetahuan dan Budaya dengan Kadar Asam Urat pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Permas : Jurnal Ilmiah Stikes Kendal*, 8(2), 92–98.
- Talarima, B., Amiruddin, R., Arsin, A. A., Epidemiologi, K., Sarjana, P. P., & Hasanuddin, U. (2012). Faktor Risiko “ Gouty Arthritis ” Di Kota Masohi Kabupaten Maluku Tengah Tahun 2010. *Jurnal Kesehatan Makara*, 16(2), 89–94.
- Tjay, D. T. H., & Rahardja, D. K. (2015). *OBAT-OBAT PENTING (7 ed.)*. PT. Alex Media Komputindo.
- Untari, I., S. Sarifah, & Sulastri. (2017). Hubungan antara Penyakit Gout dengan Jenis Kelamin dan Umur pada Lansia. *Jurnal MIPA dan Kesehatan*, 267–272. <http://journal.ummgl.ac.id/index.php/urecol/article/view/1188>. diakses pada tanggal 8 Februari 2021.
- Wahyu Widyanto, F. (2017). Arthritis Gout Dan Perkembangannya. *Saintika Medika*, 10(2), 145. <https://doi.org/10.22219/sm.v10i2.4182>
- Walker, C. (2018). Are All Oral COX-2 Selective Inhibitors the Same? A Consideration of Celecoxib, Etoricoxib, and Diclofenac. *International Journal of Rheumatology*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/1302835>
- Wells, B. G., Dipiro, J. T., Schwinghammer, T. L., & Dipiro, C. V. (2010). *Pharmacotherapy Handbook 9th Edition*. In Mc Graw Hill Education. <https://doi.org/10.2514/6.2010-8193>
- Willburger, R. E., Mysler, E., Derbot, J., Jung, T., Thurston, H., Kreiss, A., Litschig, S., Krammer, G., & Tate, G. A. (2007). Lumiracoxib 400 mg once daily is comparable to indomethacin 50 mg three times daily for the treatment of acute flares of gout. *Rheumatology*, 46(7), 1126–1132. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kem090>
- Xu, L., Liu, S., Guan, M., & Xue, Y. (2016). Comparison of prednisolone, etoricoxib, and indomethacin in treatment of acute gouty arthritis: An open-label, randomized, controlled trial. *Medical Science Monitor*, 22, 810–817. <https://doi.org/10.12659/MSM.895749>
- Yu, J., Lu, H., Zhou, J., Xie, Z., Wen, C., & Xu, Z. (2018). Oral prednisolone versus non-steroidal anti-inflammatory drugs in the treatment of acute gout: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Inflammopharmacology*, 26(3), 717–723. <https://doi.org/10.1007/s10787-018-0442-8>
- Zed, M. (2004). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Yayasan Obor Indonesia.

