

EVALUASI SIFAT FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN LOTION EKSTRAK FLAVONOID BUAH PARE (*Momordica charantia* L.)

Ginta Oktofiani*¹, Wilda Amananti², Akhmad Aniq Barlian³
¹²³Prodi DIII Farmasi, Politeknik Harapan Bersama Tegal, Indonesia
e-mail: *¹gintaoktafiani396@gmail.com,

Article Info

Article history:

Submission April 2021

Accepted April 2021

Publish April 2021

Abstrak

Buah Pare (*Momordica charantia* L.) diketahui mempunyai aktivitas antioksidan untuk mencegah kerusakan kulit akibat radikal bebas. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan pelembab yaitu hand and body lotion. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan flavonoid sebagai antioksidan serta mengetahui formula dengan konsentrasi yang paling baik dari sediaan lotion ekstrak buah pare dengan variasi konsentrasi 5%, 4,5%, dan 3%.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang bertujuan untuk membuat formulasi ekstrak buah pare. Pembuatan ekstrak buah pare digunakan dengan metode maserasi. Lotion dibuat dalam 3 formula dengan konsentrasi ekstrak F1 5%, F2 dengan konsentrasi 4,5%, dan F3 konsentrasi 3%. Lotion dari ekstrak buah pare dievaluasi meliputi organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji tipe emulsi, uji iritasi, dan pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode (DPPH) secara spektrofotometri UV-Vis. Dari hasil penelitian ekstrak buah pare dapat diformulasikan menjadi sediaan lotion. Lotion dengan konsentrasi ekstrak 3% pada F3 merupakan sediaan yang paling baik. Bentuk semi padat, warna putih kekuningan, wangi mawar, homogen dengan pH 6, daya sebar 5-7 cm, daya lekat tidak kurang dari 4 detik, tidak mengiritasi kulit, dan hasil uji aktivitas antioksidan pada formula 3 didapat nilai IC_{50} sebesar 48,21 ppm.

Kata kunci : Sifat Fisik Lotion, Buah pare, antioksidan, DPPH

Ucapan terimakasih:

1. Bapak Nizar Suhendra, SE., MPP selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama.
2. Ibu apt. Sari Prabandari, S. Farm., MM selaku Ketua Program Studi Diploma III Politeknik Harapan Bersama yang telah memberikan izin dan pengarahan atas penyusunan Tugas

Abstract

Pare fruit (*Momordica charantia* L.) is known to have antioxidant activity to prevent skin damage due to free radicals. One way to overcome this problem is to use a moisturizer, namely hand and body lotion. The purpose of this study was to determine the content of flavonoids as antioxidant and to determine the formula with the best concentration of the bitter melon extract lotion with variations in the concentration of 5%, 4,5%, and 3%.

This research is an experimental study which aims to make the extract formulation of bitter melon fruit. The extract of bitter melon is used by maceration method. The lotion was made of 3 formulas with an extract concentration of F1 5%, F2 with a concentration of 4,5% and F3 with a

- Akhir ini.
3. Ibu Wilda Amananti.,S.Pd.,M.Si dan Bapak Akhmad Aniq Barlian.,S.Farm.,M.H yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, nasihat dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Bapak dan saudara, yang senantiasa mendoakan, memberikan dukungan serta semangat selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.

concentration of 3%. The lotion from bitter melon extract was evaluated including organoleptic, homogeneity test, pH test, spreadability test, adhesion test, emulsion type test, irritation test, and antioxidant activity testing using the (DPPH) method by UV-Vis spectrophotometry. From the research results, bitter melon extract can be formulated into lotion preparations. Lotion with an extract concentration of 3% at F3 is the best preparation. Semi-solid form, yellowish white color, fragrant rose, homogeneous with a pH of 6, spreadability of 5-7 cm, adhesion not less than 4 seconds, does not irritate the skin, and the results of the antioxidant activity test in formula 3 obtained an IC₅₀ value of 48,21 ppm.

Keywords : *The Physical Properties of the lotion, Bitter melon, antioxidant, DPPH*

DOI

©2020PoliteknikHarapanBersamaTegal

Alamat korespondensi:
Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal
Gedung A Lt.3. Kampus 1
Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122
Telp. (0283) 352000
E-mail: parapemikir_poltek@yahoo.com

p-ISSN: 2089-5313
e-ISSN: 2549-5062

A. Pendahuluan

Kondisi lingkungan yang tidak sehat akibat polusi udara menyebabkan timbulnya radikal bebas. Akibatnya terjadi kerusakan sel-sel tubuh. Pada kulit efeknya adalah penurunan elastisitas kulit secara perlahan, sehingga kulit menjadi keriput dan timbul bintik-bintik kecokelatan. Salah satu cara untuk mencegah kerusakan kulit akibat radikal bebas adalah dengan meningkatkan konsumsi buah-buahan atau sayur-sayuran yang mengandung antioksidan. Antioksidan didefinisikan sebagai zat yang dapat menunda, memperlambat dan mencegah penuaan dini. Perawatan kulit sangat dibutuhkan agar kulit tidak menjadi kering, kasar, dan kusam. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan pelembab yaitu *hand and body lotion*.

Saat ini telah dikembangkan pemanfaatan bahan-bahan alam sebagai sumber antioksidan dalam sediaan lotion. Keuntungan penggunaan Lotion yakni memiliki nilai estetika yang cukup tinggi dan tingkat kenyamanan dalam penggunaan yang cukup baik. Disamping itu, sediaan lotion ini merupakan sediaan yang mudah dicuci dan memberikan efek melembabkan kulit.

Kandungan buah pare yang berkhasiat dalam pengobatan adalah flavonoid, saponin, momordisin, polifenol, alkaloid, triterpenoid, glikosida cucurbitacin, charantin, asam butiric, asam palmitate, asam linoleate, dan asam stearate (Sundari, et al., 2007).

Pare merupakan tanaman berbuah pahit di daerah beriklim tropis, termasuk di kawasan Asia. Penggunaan buah pare sebagai antioksidan di masyarakat belum maksimal, masih kurangnya informasi ke masyarakat tentang manfaat buah pare. Masyarakat kebanyakan menggunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang formulasi sediaan Lotion dari ekstrak buah pare yang memiliki aktivitas antioksidan. Evaluasi sediaan lotion meliputi pengamatan stabilitas fisik yang terdiri dari organoleptis, homogenitas, pH, uji tipe lotion, uji daya sebar, uji daya lekat, uji daya proteksi, dan uji aktivitas antioksidan. Pengujian aktivitas antioksidan didasarkan pada efek peredaman radikal bebas dengan menggunakan spektrofotometri. Penelitian ini mengkaji penggunaan metode ekstraksi (maserasi) untuk mengekstrak buah pare serta mengeksplorasi kandungan fitokimia terutama komponen

flavonoid dan pengujian aktivitas antioksidan ekstrak flavonoid dari buah pare.

B. Metode

Objek dengan penelitian ini adalah uji sifat fisik dan aktivitas antioksidan lotion dari ekstrak buah pare (*Momordica charantia L.*) adalah mengenai sifat fisik lotion ekstrak buah pare dan aktivitas antioksidan. Sampel yang digunakan adalah buah pare. Teknik sampling yang digunakan adalah *simple random sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak tidak memperhatikan ukuran.

- a. Jenis data yang digunakan bersifat kuantitatif dan kualitatif.
- b. Metode pengumpulan data menggunakan eksperimen laboratorium dan metode analisa dengan *One Way Anova*. Evaluasi sediaan lotion meliputi pengamatan stabilitas fisik yang terdiri dari organoleptis, homogenitas, pH, uji tipe lotion, uji daya sebar, uji daya lekat, uji daya proteksi, dan uji aktivitas antioksidan.

1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : beaker glass 1000 ml, batang pengaduk, blender, gelas ukur 100 ml, gelas ukur 10 ml, pipet tetes, kain flannel, objek glass, asbes, kaki tiga dan kompor spiritus, kertas saring, kertas perkamen, pipet tetes, penjepit tabung, stopwatch, sudip, timbangan gram kasar, spektrofotometer UV-Vis, mortir dan stemper.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi buah pare, aquadest, etanol 96%, asam stearat, paraffin cair, gliserin, metil paraben, propil paraben, oleum rosae, TEA, setil alkohol.

3. Identifikasi Senyawa Flavonoid

Ekstrak buah pare sebanyak 1 ml ditambah serbuk magnesium dan 5 tetes HCl pekat. Amati perubahan warna yang terjadi, jika berwarna kuning, jingga atau merah maka ekstrak mengandung flavonoid (Riana dkk, 2017)

4. Pembuatan Lotion

Masing-masing bahan dalam formula ditimbang kemudian dipisahkan berdasarkan fasenya. Pembuatan lotion ekstrak buah pare diawali dengan pembuatan fase air dengan cara dipanaskan berturut-turut aquadest, gliserin, TEA, metil paraben dan suhu

dipertahankan 70°C. Fase minyak dipanaskan yaitu asam stearate, setil alkohol, paraffin cair serta ditambahkan propil paraben dan dipertahankan pada suhu 70°C. Ekstrak buah pare ditambahkan ke fase minyak. Terakhir campuran fase air dan fase minyak ke dalam mortir yang sebelumnya telah dipanaskan, diaduk sampai homogen dan terbentuk sediaan lotion.

Tabel 1. Rancangan Formula Lotion

Bahan	Konsentrasi Bahan (%)		
	FI	FII	FIII
Ekstrak Buah Pare	5	4,5	3
Asam Stearat	10	10	10
TEA	3	3	3
Setil Alkohol	2	2	2
Gliserin	10	10	10
Paraffin Cair	0,005	0,005	0,005
Metil Paraben	0,3	0,3	0,3
Propil Paraben	0,01	0,01	0,01
Oleum Rosae	2 tetes	2 tetes	2tetes
Aquadest	Ad 100		

5. Uji Evaluasi Sediaan Lotion

a. Uji Organoleptis

Pengamatan yang dilakukan dalam uji organoleptis meliputi bentuk sediaan, bau dan warna sediaan⁽⁸⁾.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas sediaan dilakukan dengan cara dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, harus menunjukkan susunan yang homogen⁽⁷⁾.

c. Uji pH

Pengukuran nilai pH menggunakan alat bentuk stik pH universal yang dicelupkan kedalam 0,5 gram, salep yang baik adalah 4,5 – 6,5 atau sesuai dengan nilai pH kulit manusia⁽⁸⁾.

d. Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara meletakkan 0,5 gram lotion diantara 2 lempeng objek transparan yang diberi beban 100 dan 50 gram. Pengukuran dilakukan setelah lotion tidak menyebar kembali atau kurang lebih 1 menit setelah pemberian beban. Sediaan lotion yang nyaman digunakan memiliki daya sebar 5-7 cm⁽⁸⁾.

e. Uji Daya Lekat

Cara kerjanya sebanyak 0,5 gram lotion diletakan di atas gelas objek yang telah ditentukan luasnya. Gelas objek yang lain diletakan di atas lotion tersebut.

Setelah itu ditambahkan beban 1 kg selama 5 menit. Di catat waktu hingga kedua gelas objek terpisah⁽⁹⁾.

f. Uji Daya Proteksi

Cara kerja uji daya proteksi sebagai berikut: menyiapkan 2 kertas saring masing-masing sisinya 5x5 cm, meneteskan kertas saring dengan indikator PP1%, biarkan hingga kering (kertas saring pertama), menyiapkan kertas saring kedua diberi garis ukuran 2,5 x 2,5 cm yang dilapisi dengan lilin di keempat sisinya, kertas saring kedua ditumpuk pada kertas saring pertama yang sudah diberi salep (0,5 gram), kemudian dikertas saring kedua ditetesi dengan larutan KOH 1N, diamati beberapa saat, jika tidak timbul warna pink berarti basis salep memiliki daya proteksi yang baik. Waktu pengamatan maksimal dibatasi selama 5 menit. Uji daya proteksi dilihat dari pengamatan ada tidaknya noda pada waktu 5 menit, jika tidak ada noda menunjukkan bahwa sediaan memberikan proteksi⁽¹⁰⁾.

g. Uji Tipe Lotion

Metode cincin dilakukan dengan cara menggambarkan bangun persegi dengan ukuran 3x3 cm pada kertas saring. Kemudian meneteskan sediaan pada kertas saring tersebut. Tipe M/A akan membentuk cincin air di sekelilingi tetesannya berlaku sebaliknya untuk tipe A/M (Voight, 1995).

6. Analisis Antioksidan Dalam Sediaan Lotion

Larutan DPPH 1% sebanyak 0,2 mL dimasukkan ke dalam labu ukur 50 ml kemudian volume dicukupkan dengan metanol sampai tanda batas dan kocok sampai homogen.

a. Pembuatan Larutan Induk 1000 ppm

Lotion ekstrak buah pare ditimbang sebanyak 50 mg dan dilarutkan dengan metanol, kemudian masukkan ke dalam labu ukur 50 ml. Volume dicukupkan dengan metanol sampai tanda batas dan kocok sampai homogen.

b. Membuat larutan Seri 10, 20, 40, 80 (ppm)

Mengambil larutan induk masing-masing di pipet 0,1, 0,2, 0,4, 0,8 ml dan masukkan kedalam gelas ukur 10 ml. Kemudian dicukupkan dengan metanol sampai tanda batas dan kocok sampai homogen.

- c. Penentuan panjang gelombang maksimum
Larutan DPPH 1000 ppm sebanyak 2 ml dimasukkan ke dalam vial kemudian menambahkan metanol sebanyak 2 ml, mengocok sampai homogeny. Masukkan ke dalam kuvet dengan menggunakan blanko metanol dan diukur pada panjang gelombang 450-550 nm dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

- d. Pengukuran Serapan Aktivitas Lotion Antioksidan

Larutan uji seri lotion buah pare sebanyak 2 ml dimasukkan ke dalam vial ditambahkan dengan larutan DPPH 1000 ppm sebanyak 2 ml, kemudian dikocok sampai homogeny dan diinkubasi selama 30 menit selanjutnya serapan diukur dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimal yang di dapatkan.

- e. Analisa Data Aktivitas Antioksidan

Penentuan aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH dinyatakan dengan nilai perendaman DPPH, semakin besar nilai perendamannya maka akan semakin besar juga nilai aktivitas antioksidannya. Presentase aktivitas penghambatan DPPH pada masing-masing lotion ekstrak buah pare dinyatakan dengan rumus (Syafriada, Darmanti, & Izzati, 2018)

Data presentase inhibisi selanjutnya diplotkan ke table untuk memperoleh nilai IC_{50} , kemudian dibuat grafik antara konsentrasi (x) dengan IC_{50} (y) sehingga diperoleh persamaan regresi linier $y = ax + b$, dengan memasukkan nilai $y = 50$. IC_{50} adalah konsentrasi yang dibutuhkan untuk mereduksi DPPH sebesar 50%. Kemudian IC_{50} dihitung dengan menggunakan persamaan regresi linier, konsentrasi sampel sebagai sumbu x dan % inhibisi sebagai sumbu y. Dari persamaan $y = a + bx$ dapat dihitung nilai IC_{50} dengan menggunakan rumus. (Amelia, 2011).

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian tentang evaluasi uji sifat fisik dan aktivitas antioksidan sediaan lotion ekstrak flavonoid buah pare bertujuan untuk mengetahui pada formula berapakan lotion memiliki sifat fisik dan aktivitas antioksidan yang paling baik, Hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil Uji Identifikasi Senyawa Flavonoid

Pada uji identifikasi flavonoid dilakukan

dengan cara mengambil 1 ml ekstrak buah pare ditambahkan serbuk magnesium lalu tambahkan 5 tetes HCl pekat kemudian amati jika ekstrak mengandung flavonoid maka akan berubah warna menjadi merah, kuning, atau jingga (Nur ain dkk, 2019). Dari hasil uji identifikasi flavonoid yang sudah diteliti dapat disimpulkan bahwa ekstrak buah pare mengandung flavonoid yang akan digunakan untuk penelitian.

2. Hasil Uji Evaluasi Sediaan Salep

- a. Uji Organoleptis

Hasil uji organoleptis didapatkan bentuk lotion semi padat, bau khas buah pare dan berasa lembut di kulit. Pada formula I dan II mempunyai warna putih kekuningan dibandingkan dengan formula III dengan warna putih, hal ini dikarenakan pada formula III menggunakan persentase ekstrak yang lebih kecil dibandingkan formula I dan II. Sehingga dapat dilihat perbedaan warnanya.

- b. Uji Homogenitas

Hasil menunjukkan bahwa sediaan lotion tercampur baik dengan bahan lain pada masing-masing formula sehingga lotion terlihat homogen, halus dan tidak kasar⁽⁷⁾. Hal ini sesuai dengan persyaratan dimana lotion harus menunjukkan susunan homogen dan tidak terasa adanya bahan padat⁽⁸⁾.

- c. Uji pH

Hasil pengamatan pH menunjukkan bahwa pada formula 1 dan 2 mempunyai pH yang sama yaitu pH 7 sedangkan pada formula 3 memiliki pH 6 tersebut masih dalam kisaran pH yang baik untuk sediaan topikal. Adapun kisarannya pH 4,5 – 6,5⁽⁹⁾.

- d. Uji Daya Sebar.

Uji daya sebar lotion bertujuan untuk mengetahui kualitas lotion yang dapat menyebar pada kulit dan dengan cepat pula memberikan efek terapi. Berdasarkan hasil yang telah diuji yaitu melakukan pengujian 3 kali untuk masing-masing formula, menunjukkan bahwa hasil luas permukaan daya sebar yang didapat dengan berat 50 gram untuk formula I dengan rata-rata sebesar 5,2 cm, untuk formula II dengan rata-rata sebesar 5,3 cm dan untuk formula III dengan rata-rata sebesar 5 cm.

Sedangkan luas permukaan daya sebar yang didapat dengan berat 100 gram untuk

formula I dengan rata-rata sebesar 5,6 cm, untuk formula II dengan rata-rata sebesar 5,4 cm dan formula III dengan rata-rata sebesar 5,5 cm. Dari masing-masing formula hasilnya menunjukkan bahwa lotion yang dibuat memenuhi parameter daya sebar yang nyaman bagi kulit, yaitu dengan persyaratan daya sebar untuk salep topikal adalah 5-7 cm⁽⁹⁾.

Didapat nilai F hitung < F tabel. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa H_a ditolak dan H_0 diterima yang artinya bahwa tidak ada pengaruh perbedaan konsentrasi uji daya sebar pada sediaan lotion ekstrak flavonoid buah pare serta uji daya sebar dengan beban 50 gram dan 100 gram terdapat perbedaan secara signifikan.

e. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat lotion sangat penting untuk mengevaluasi lotion, dengan uji ini sejauh mana lotion dapat menempel pada kulit sehingga efek terapi yang diharapkan bisa tercapai. Bila lotion memiliki daya lekat yang terlalu kuat maka akan menghambat pernafasan kulit. Namun apabila daya lekat terlalu lemah, maka efek terapi tidak tercapai⁽⁷⁾.

Uji daya lekat didapatkan nilai F hitung < F tabel. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa H_a ditolak dan H_0 diterima yang artinya bahwa tidak ada pengaruh perbedaan konsentrasi uji daya lekat pada sediaan lotion ekstrak flavonoid buah pare.

f. Uji Daya Proteksi

Uji daya proteksi lotion dilakukan untuk mengevaluasi sediaan yang dibuat, dengan uji ini dapat diketahui sejauh mana lotion dapat memberikan efek proteksi terhadap iritasi mekanik, panas dan kimia. Hal ini untuk mencapai kriteria lotion yang baik sehingga memberikan efek terapi yang diharapkan⁽¹³⁾.

Dari hasil uji daya proteksi menunjukkan bahwa ketiga formula memenuhi syarat uji daya proteksi, karena tidak menunjukkan adanya noda pada waktu 2 sampai 3 menit. Sehingga lotion dinyatakan baik dan dapat memberikan efek terapi yang diharapkan.

g. Uji Tipe Lotion

Uji tipe lotion bertujuan untuk mengetahui tipe lotion pada sediaan yang dibuat. Lotion terbagi dari beberapa tipe yaitu tipe minyak dalam air (M/A) dan tipe

air dalam minyak (A/M).

Dalam penelitian ini hasil uji tipe lotion adalah tipe air dalam minyak (A/M) yang dibuktikan dengan uji metode cincin dan uji metode pencucian. Pada hasil uji metode cincin timbul noda minyak pada kertas saring dan pada metode pencucian ketika dicuci lotion tidak mudah hilang, dari kedua metode tersebut dapat memperkuat jika lotion dalam sediaan yang dibuat adalah tipe air dalam minyak (A/M).

3. Hasil Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Pare

a. Uji Aktivitas Antioksidan

Penentuan aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH, metode uji DPPH merupakan salah satu metode yang paling banyak digunakan untuk memperkirakan efisiensi kinerja yang berperan sebagai antioksidan. Dinyatakan dengan nilai penentuan DPPH (IC_{50}). Terhadap masing-masing variasi konsentrasi, kemudian diukur absorbansi pada panjang gelombang maksimal yang didapat 515 nm.

Langkah selanjutnya menentukan regresi linier dari masing-masing formula berdasarkan hubungan antara % inhibisi dengan konsentrasi.

Dibuat grafik antara konsentrasi (x) dengan IC_{50} (y) sehingga diperoleh persamaan regresi linier $y = ax + b$, dengan memasukkan nilai $y = 50$. Kemudian IC_{50} dihitung dengan menggunakan persamaan regresi linier, konsentrasi sampel sebagai sumbu x dan % inhibisi sebagai sumbu y. Dari persamaan $y = a + bx$ dapat dihitung nilai IC_{50} dengan menggunakan rumus. (Amelia, 2011).

b. Perhitungan Nilai IC_{50}

Berdasarkan hasil uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH menunjukkan masing-masing formulasi lotion ekstrak buah pare dengan pelarut metanol mempunyai IC_{50} yang berbeda-beda. Semakin tinggi persen aktivitas antioksidan menunjukkan banyaknya atom hidrogen yang diberikan oleh senyawa aktif kepada radikal DPPH sehingga DPPH tereduksi oleh senyawa DPPH-H yang stabil (Rahayu, 2010). Perubahan warna yang terjadi dari ungu tua menjadi ungu muda menunjukkan adanya aktivitas antioksidan pada senyawa

uji.

Tabel 1.2 Hasil Nilai IC₅₀

Hasil	IC ₅₀ (ppm)	Kategori
F I	53,56	Kuat
F II	173,14	Lemah
F III	48,21	Sangat Kuat

Berdasarkan Tabel 1.2 kekuatan masing-masing aktivitas antioksidan ekstrak flavonoid buah pare dapat digolongkan yaitu untuk formula pertama tergolong antioksidan kuat, formula dua tergolong antioksidan lemah, dan formula ketiga tergolong antioksidan sangat kuat. Hasil formulasi yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi ada pada formula tiga dengan nilai IC₅₀ 48,21 ppm menunjukkan aktivitas yang sangat kuat.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data formula lotion ekstrak buah pare yang di maserasi dengan konsentrasi yang berbeda dapat disimpulkan bahwa :

1. Formulasi dari ekstrak buah pare (*Momordica charantia L.*) dapat dibuat sediaan lotion.
2. Sediaan *Lotion* ekstrak buah pare dengan konsentrasi ekstrak 3% pada formula 3 merupakan sediaan yang paling baik. Bentuk semi padat, warna putih kekuningan, wangi mawar, homogen dengan pH 6, daya sebar 5-7 cm, daya lekat tidak kurang dari 4 detik, tidak mengiritasi kulit, dengan hasil uji aktivitas antioksidan yang paling efektif sebagai antioksidan adalah dengan nilai IC₅₀ sebesar 48,21 µg/mL.

E. Pustaka

- [1] Anief, M. (2006). *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- [2] Anasthasia Pujiastuti, dkk. 2019. *Formulasi dan Uji Stabilitas Mekanik Hand and Body Lotion Sari Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill.*) sebagai Antioksidan*. Politeknik Katolik Mangunwijaya, Semarang.
- [3] Departemen Kesehatan Republik Indonesia.(1978). *Formularium Nasional* (II). Jakarta: Ditjen POM.
- [4] Departemen Kesehatan Republik Indonesia.(1979). *Farmakope Indonesia* (III). Jakarta: Depkes RI.
- [5] Departemen Kesehatan Republik

Indonesia.(1995). *Farmakope Indonesia* (IV). Jakarta: Depkes RI.

- [6] Departemen Kesehatan Republik Indonesia.(1989). *Materia Medika Indonesia Jilid V*. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan.p.354
- [7] Departemen Kesehatan Republik Indonesia.(2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat* (Edisi 1). Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- [8] Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Jakarta.
- [9] Erwiyani, A.R., Destiani, D. dan Kabelen, S.A.2018. *Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Sediaan Fisik Krim Daun Alpukat (*Persea Americana Mill*) dan daun sirih hijau (*Piper betle Linn*)* Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product, Volume 1(1): 23-29
- [10] Fahrauk Faramayuda, dkk. 2010. *Formulasi Sediaan Lotion Antioksidan Ekstrak Air Daun The Hijau(*Camellia sinensis L.*)* Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi.
- [11] Gandjar, I., G., & Rohman.(2012). *Analisa Obat Secara Spektrofotometri dan Kromatografi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [12] Haque, A., & Sugihartini, N. (2015). *Evaluation Of Irritation and Physical Properties of Clove Essential Oil O/W*. Pharmacy, 12(02), 131-139.
- [13] Kristina Simanjuntak, 2012. *Peran Antioksidan Flavonoid Dalam Meningkatkan Kesehatan*. Fakultas Kedokteran UPN Veteran, Jakarta.
- [14] Mabruroh, I.A. 2011 *Uji Aktivitas Antioksidan Estrak Tanin dari Daun Rumput Bambu (*Lophaterum gracile B.*) dan Identifikasinya*. Skripsi. Malang: Jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maliki Malang.
- [15] Nur Ain, Thomas; Abdulkadir, Widyusanti & Mega, 2019. *Formulasi dan Uji Efektivitas Gel Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat*. Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo.
- [16] Nur Ikhlas, 2015. *Uji Aktifitas Antioksidan Ekstrak Herba Kemangi*

- (Ocimum americanum Linn) dengan Metode DPPH. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- [17] Rahayu, D.S., Dewi, K., dan Emy F., 2010. *Penentuan Aktivitas Antioksidan dari ekstrak etanol Ketapang (Terminalia catappa L.) dengan metode DPPH*. Skripsi. Semarang : Universitas Diponegoro.
- [18] Riana Septiningsih, dkk. 2017. *Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun, Buah dan Biji Pare (Momordica charantina L.)* Universitas Pakuan, Kota Bogor.
- [19] Rani Lestari Manurung. 2018. *Formulasi Sediaan Masker Gel Ekstrak Etanol Buah Pare (Momordica charantia L.)*. Institusi Kesehatan Helvetia.
- [20] Sastrohamiadjojo, H. (2015). *Dasar-Dasar Spektroskopi*. UGM Press.
- [21] Sayuti, K., & Yenrina, R. (2015). *Antioksidan Alami dan Sintetik*. Padang: Andalas University Press.
- [22] Standar Nasional Indonesia 164399.1996 *Sediaan Tabir Surya*. Jakarta: Badan Standart Nasional.
- [23] Sundari S, Daya. Kosasih Padmawijaya. Komar Ruslan. 2007. *Analisis Fitokimia Ekstrak Etanol Daging Buah Pare*. Sekolah Farmasi Institut Teknik Bandung. Bandung. <http://bahan-alam.fa.itb.ac.id>
- [24] Suryanto, E. (2012). *Fitokimia Antioksidan*. Surabaya: Putra Media Nusantara.
- [25] Susanty, S. 2019. *Aktifitas Antioksidan Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera) Sebagai Zat Tambahan Pembuatan Moisturizer*. Universitas Muhammadiyah, Jakarta.
- [26] Ulaen, Selfie P.J., Banne, Yos Suatan & Ririn A. 2012. *Pembuatan Salep Anti Jerawat dari Ekstrak Rimpang Temulawak (Curcuma xanthoriza Roxb)*. Jurnal Ilmiah Farmasi.3(2):45-49
- [27] Voight, R. (1995). *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- [28] Wahyu Wirosari Yuli. 2019. *Uji Antioksidan Lotion Ekstrak Etanol Rimpang Bangle (Zingiber Puspureum Roxb) dengan Metode DPPH*. Universitas Wahid Hasyim, Semarang.
- [29] Widyastuti, dkk. 2020. *Formulasi Lotion Ekstrak Etanol Buah Stroberi (Fragaria X ananassa Duchesne Ex Weston) Sebagai Antioksidan dan Tabir Surya*. Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia, Perintis Padang.

Profil Penulis

Nama : Ginta Oktofiani
Tempat Tanggal Lahir : Tegal, 07 Oktober 1998