

IDENTIFIKASI TANIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN BENALU MANGGA (*Dendrophthoe petandra*) MENGGUNAKAN METODE MASERASI DAN SOKLETASI

Intan Yulianti¹, Kusnadi², Joko Santoso³

Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan
Bersama, Indonesia

e-mail: 1:intanyuli790@gmail.com, 2:kusnadi.adi87@gmail.com,
3:jokosantosopbh@gmail.com

Article Info

Article history:

Received
Received in
revised form
Accepted
Available online

Abstrak

Daun benalu mangga salah satu tumbuhan yang terkenal bersifat parasit di masyarakat karena paparannya dapat merusak tumbuhan inang. Selain memiliki sifat yang parasit terdapat kandungan fenol pada daun benalu mangga salah satunya adalah tanin, dimana tanin memiliki aktivitas antioksidan yang ditunjukkan dengan semakin banyaknya kandungan yang dimiliki tanin, maka semakin besar pula kandungan aktivitas antioksidannya, tanin tersusun dari senyawa polifenol yang memiliki aktivitas penangkap radikal bebas. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kandungan senyawa tanin dan aktivitas antioksidan pada ekstrak daun benalu mangga dengan metode maserasi dan sokletasi. Metode ekstraksi maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan (1:7,5) sedangkan metode ekstraksi sokletasi menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan (1:12,5). Uji identifikasi tanin menggunakan pelarut FeCl₃. Untuk mengetahui kadar aktivitas antioksidan dengan uji spektrofotometri UV-Vis menggunakan peredaman DPPH sebagai radikal bebas untuk memperoleh nilai IC₅₀ pada masing-masing sampel.

Hasil identifikasi tanin daun benalu mangga menunjukkan hasil yang positif dengan warna hitam kehijauan. Hasil rendemen ekstrak sampel metode maserasi sebesar 21,8%, metode sokletasi 76,9%. Nilai IC₅₀ pada sampel metode maserasi diperoleh hasil sebesar 89,6% µg/mL, metode sokletasi diperoleh sebesar 36,1 µg/mL.

Keyword: Knowledge Level, Self-medication, Of Analgetic Antipyretic, Dukuhbadag Village.

Abstract

The leaves of the mango parasite are one of the plants that are known to be parasitic in the community because exposure can damage the host plant. Besides having parasitic properties, there is phenol content in mango parasite leaves, one of which is tannins, where tannins have antioxidant activity which is indicated by the more content that tannins have, the greater the content of the antioxidant activity because tannins are composed of polyphenol compounds that have free radical scavenger activity. The purpose of this study was to determine the content of tannin compounds and antioxidant activity in mango parasite leaf extract using maceration and soxhletation methods. The maceration extraction method itself uses 96% ethanol solvent with a ratio (1: 7.5) while the soxhletation extraction method uses 96% ethanol solvent with a ratio (1: 12.5). Tannin identification test using FeCl₃ solvent. To determine the level of antioxidant activity, namely by using the UV-Vis spectrophotometric test and DPPH attenuation. DPPH was used as a free radical to obtain the IC₅₀ value for each sample.

The results of the identification of mango parasite leaf tannins showed

positive results with a greenish-black color. The yield of the sample extract in the maceration method was 21.8%, the sample extract in the soxhletation method was 76.9%. The IC50 value in the maceration method sample obtained a result of 89.6% $\mu\text{g} / \text{mL}$. The sample in the soxhletation method obtained a yield of 36.1 $\mu\text{g} / \text{mL}$.

©2020 Politeknik Harapan Bersama Tegal

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

I. PENDAHULUAN

Benalu merupakan salah satu tanaman yang terkenal bersifat parasit. Akan tetapi, benalu memiliki manfaat yang digunakan sebagai bahan obat tradisional. Efek samping yang dimiliki oleh bahan alam lebih rendah secara umum daripada bahan kimia. Khasiat dari beberapa obat tradisional sudah terbukti dan mudah didapat karena diperoleh secara turun temurun namun perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui senyawa kimia dan sifat toksisitasnya. Salah satu bahan alam atau tumbuhan yang digunakan sebagai bahan obat tradisional adalah daun benalu^[1]. Ekstrak daun benalu mangga memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder polifenol, tanin, flavonoid, steroid, triterpenoid, monoterpenoid dan seskuiterpenoid, serta kuinon^[2].

Senyawa tanin memiliki aktivitas antioksidan yang berperan sebagai antiinflamasi dengan menghambat produksi oksidan (O_2). Penghambat O_2 akan mengurangi pembentukan H_2O_2 yang mengakibatkan produksi asam hipokloroid (HOCl) dan OH ikut terhambat serta dapat menghambat langsung oksidan reaktif seperti radikal hidroksi (OH) dan asam hipokloroid^[3].

Faktor yang mempengaruhi kandungan senyawa benalu yaitu ekstraksi, metode ekstraksi yaitu metode yang bisa menarik kandungan senyawa. Maserasi dan Sokletasi merupakan dua metode ekstraksi yang lazim untuk digunakan. Maserasi merupakan proses perendaman sampel menggunakan pelarut organik pada temperatur ruangan untuk menarik komponen yang diinginkan. Keuntungan utama metode ekstraksi maserasi yang didapat yaitu prosedur yang digunakan lebih praktis, peralatan yang digunakan lebih sedikit, serta tidak memerlukan pemanasan sehingga bahan alam yang ada pada ekstraksi tidak menjadi terurai, akan tetapi waktu yang dibutuhkan relatif lama jika digunakan untuk kalangan produksi besar seperti industri^[2].

Metode sokletasi merupakan metode yang paling efektif untuk mengekstrak minyak karena hampir seluruh minyak dalam sampel tereskraksi.

Keunggulan metode sokletasi yaitu menggunakan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik, serta pelarut yang digunakan memberikan hasil ekstrak yang lebih tinggi. Proses ekstraksi dikerjakan pada kondisi panas, jika dibandingkan dengan maserasi waktu yang dibutuhkan lebih singkat^[4].

Tanin merupakan senyawa yang bersifat polar dan sebagai senyawa organik yang telah terdistribusi meluas pada tanaman yang bermanfaat untuk industri dan kesehatan, Tanin memiliki aktivitas antioksidan, semakin banyak kandungan tanin maka semakin banyak pula kandungan antioksidannya, karena tanin tersusun dari senyawa polifenol senyawa tersebut mampu menangkap radikal bebas. Aktivitas antioksidan berbanding lurus dengan total fenol, semakin tinggi total kandungan fenol dalam suatu bahan, semakin tinggi pula aktivitas antioksidannya^[5].

Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron serta dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif^[6]. Salah satu pengujian aktivitas antioksidan adalah metode perendaman radikal DPPH (*1,1-difenil-2-pikridrazil*). Metode ini dipilih karena memiliki beberapa kelebihan antara lain sederhana, mudah, cepat, cukup teliti, dan baik digunakan untuk pengujian aktivitas antioksidan senyawa tertentu atau ekstrak tanaman, hanya memerlukan sedikit sampel serta dapat mengukur efektivitas total antioksidan baik dalam pelarut polar maupun nonpolar. Senyawa antioksidan bereaksi dengan radikal DPPH melalui mekanisme donasi atom hydrogen dan menyebabkan terjadinya peluruhan warna DPPH dari ungu ke kuning^[7].

Penelitian terdahulu oleh Fakhrais, 2020 dilakukan terhadap senyawa tanin dan aktivitas antioksidan ekstrak daun benalu mangga dengan melihat perbedaan dua wilayah dengan menggunakan metode cara dingin saja, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut penentuan metode lain pada daun benalu mangga, salah satunya perbedaan metode cara dingin dan cara panas. Pada

penelitian ini peneliti akan melakukan penelitian dengan beberapa metode yang berbeda untuk memperoleh hasil perbandingan ekstrak yang baik.

II. METODOLOGI PENELITIAN



Penelitian ini menggunakan data kuantitatif untuk menentukan nilai IC_{50} pada uji aktivitas antioksidan ekstrak sampel daun benalu mangga (*Dendrophthoe pentandra*) dan kualitatif untuk mengidentifikasi tanin pada ekstrak sampel daun benalu mangga (*Dendrophthoe pentandra*). Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik Teknik sampling yang digunakan dengan cara *simple random sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak^[8].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2021 sampai dengan bulan Februari 2021. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan tanin dan aktivitas antioksidan pada daun benalu mangga (*Dendrophthoe pentandra*, (L) yang didapatkan dari Desa Kradenan (Brebes) dengan memilih daun muda dan tua yang tidak rusak.

A. Identifikasi Senyawa Tanin

Tabel 1 Hasil Identifikasi Tanin

No	Metode	Hasil	Ket
1	Maserasi		Ekstrak maserasi + 2 tetes $FeCl_3$
2	Sokletasi		Ekstrak sokletasi + 2 tetes $FeCl_3$

menunjukkan bahwa Ekstrak dari metode maserasi dan sokletasi yang didapat mengandung senyawa tanin dengan menghasilkan warna hitam kehijauan.

B. Uji Kadar Aktivitas Antioksidan

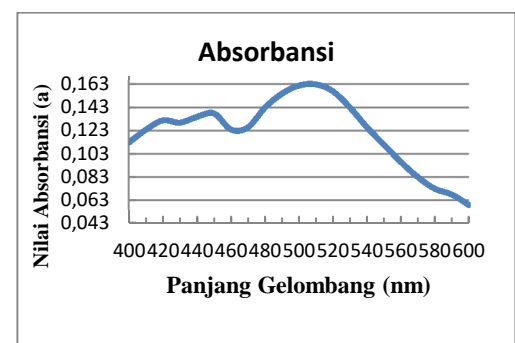
1. Panjang Gelombang Maksimum

Tabel 2 Panjang Gelombang

Maksimum DPPH

Panjang Gelombang	Panjang Absorbansi DPPH
400 nm	0,113
410 nm	0,124
420 nm	0,132
430 nm	0,130
440 nm	0,135
450 nm	0,138
460 nm	0,124
470 nm	0,126
480 nm	0,143
490 nm	0,155
500 nm	0,162
510 nm	0,163
520 nm	0,157
530 nm	0,143
540 nm	0,126
550 nm	0,111
560 nm	0,096
570 nm	0,083
580 nm	0,073
590 nm	0,068
600 nm	0,059

Hasil yang diperoleh dari panjang gelombang maksimum DPPH adalah 510 nm.



2. Aktivitas Antioksidan Vitamin C + DPPH

Tabel 3 Aktivitas Antioksidan Vitamin C + DPPH

Konsentrasi	Absorbansi Replikasi	Rata-rata Absorbansi	% Inhibisi
20 ppm	0,042 A	0,042 A	20,75%
40 ppm	0,034 A	0,034 A	35,84%

60 ppm	0,029 A	0,029 A	45,28%
80 ppm	0,017 A	0,017 A	67,92%

Tabel 4 Aktivitas Antioksidan Vitamin C dalam bentuk Probit

Konsentrasi	Log Konse ntrasi	% Inhibisi	Probit	IC ₅₀
20 ppm	1,30	21%	4.19	
40 ppm	1,60	36%	4.64	
60 ppm	1,78	45%	4.87	5,02
80 ppm	1,90	68%	5.47	

Tabel 5 Hasil IC₅₀ Vitamin C

Sampel	Persamaan Regresi Linier	Nilai IC ₅₀
Vit. C	Y = 1,951 + 1,581 r = 0,914	5,02

Berdasarkan tabel 3,4, dan 5 dapat disimpulkan bahwa regresi linier vitamin C dengan angka $y = 19,51+1,581$ dengan harga koefisien kolerasi $r = 0,914$ dan nilai IC₅₀ adalah 5,02. Vitamin C digunakan dalam penelitian ini karena sebagai pembanding dari aktivitas antioksidan daun benalu mangga. Vitamin C mempunyai polaritas yang tinggi karena mengandung gugus hidroksil sehingga mudah diserap oleh tubuh. Oleh karena itu, vitamin C dapat bereaksi dengan radikal bebas serta mampu menetralsisir radikal bebas^[9].

3. Aktivitas Antioksidan Sampel Metode Maserasi dan Sokletasi

Tabel 6 Aktivitas Antioksidan Sampel Metode Maserasi

Konsentrasi	Absorbansi Replika si	Rata-rata Absorbsi	% Inhibisi
20 ppm	0,047 A	0,047 A	11,32%
40 ppm	0,035 A	0,035 A	33,96%
60 ppm	0,037 A	0,037 A	30,18%

ppm			
80 ppm	0,025 A	0,025 A	52,83%

Absorbansi Blangko = 0,053

Tabel 7 Aktivitas Antioksidan Sampel Metode Sokletasi

Konsentrasi	Absorbansi Replika si	Rata-rata Absorbsi	% Inhibisi
20 ppm	0,033 A	0,033 A	37,73%
40 ppm	0,029 A	0,029 A	45,28%
60 ppm	0,019 A	0,019 A	64,35%
80 ppm	0,014 A	0,014 A	73,58%

Absorbansi Blangko = 0,053

Tabel 8 Aktivitas Antioksidan Sampel Metode Maserasi dalam bentuk Probit

Konsentrasi	Log Konse ntrasi	% Inhibisi	Probit	IC ₅₀
20 ppm	1,30	11%	3,77	
40 ppm	1,60	34%	4,59	
60 ppm	1,78	30%	4,48	89,6
80 ppm	1,90	53%	5,08	

Tabel 9 Aktivitas Antioksidan Sampel Metode Sokletasi dalam bentuk Probit

Konsentrasi	Log Konse ntrasi	% Inhibisi	Probit	IC ₅₀
20 ppm	1,30	38%	4,69	
40 ppm	1,60	45%	4,87	
60 ppm	1,78	64%	5,36	36,1
80 ppm	1,90	74%	5,64	

Tabel 10 Hasil IC₅₀ Sampel Metode Maserasi dan Sokletasi

Metode	Persamaan Regresi Linier	Nilai IC ₅₀
Maserasi	$Y = 1,928 + 1,305x$ $r = 0,868$	89,6
Sokletasi	$Y = 1,588 + 2,525x$ $r = 0,898$	36,1

Berdasarkan tabel 6,7,8,9 dan 10 dapat disimpulkan bahwa semakin kecil nilai IC₅₀ yang diperoleh maka senyawa tersebut semakin kuat aktivitas antioksidannya^[10].

Aktivitas antioksidan ekstrak daun benalu mangga pada metode maserasi memiliki nilai IC₅₀ yang lebih tinggi dibandingkan dengan ekstraksi pada metode sokletasi. Hal ini dapat disimpulkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak daun benalu mangga pada metode sokletasi lebih aktif dibandingkan dengan ekstrak daun benalu mangga pada metode maserasi. Namun demikian dilihat dari aktivitas antioksidannya ekstrak daun benalu mangga berpotensi sebagai alternatif bahan antioksidan alami.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat senyawa tanin pada ekstrak daun benalu mangga pada metode maserasi dan sokletasi. Metode yang menghasilkan nilai aktivitas antioksidan yang paling baik pada sampel daun benalu mangga yaitu metode sokletasi dilihat dari hasil nilai IC₅₀ yang diperoleh.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbil'alamiin, penulis dapat menyelesaikan penyusunan jurnal yang berjudul "Identifikasi Tanin dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Benalu Mangga Menggunakan Metode Maserasi dan Sokletasi" dapat selesai tepat pada waktunya. Penulis menyadari jurnal ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak Kusnadi, M.Pd. selaku pembimbing I dan Bapak Joko Santoso M.Farm selaku pembimbing II.

VI. REFERENSI

- [1] Departemen Kesehatan RI. 2008b. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi 1. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [2] Nurfaat dan Indrayanti, 2016 (Hasil skrining fitokimia ekstrak daun benalu mangga).
- [3] Sukmawati et al., 2015. Aktivitas antioksidan didalam benalu.
- [4] Sawunggaling Fakhrais, 2020. Identifikasi Senyawa Tanin Dan Aktivitas Antioksidan Pada Daun Benalu Mangga (*Dendrophoe Pentandra. L*) Dari Wilayah Tegal Dan Brebes.
- [5] Wulandari, 2018. Pengaruh Pelarut Terhadap Uji Antioksidan Ekstrak Tomat (*Solanum lycopersium*). Tegal: Politeknik Harapan Bersama Tegal.
- [6] Mabruroh, 2015. Skrining Fitokimia, Penetapan Kadar Fenol Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Benalu (*Dendrophoe pentandra L*) pada Inang Mangga.
- [7] Prakash, A., Rigelhof, F., dan Miller, E., 2010, *Antioxidant Activity*, <http://www.medallionlabs.com>
- [8] Sugiyono, 2017. Pengertian Teknik *Simple Random Sampling*.
- [9] Henny Nirhusnawati, 2017. Perbandingan Metode Maserasi dan Sokletasi serta Pembanding dalam sampel.
- [10] Husnah, et al, 2009; Wulandari, 2018.
- [11] Wulandari, 2018. Pengaruh Pelarut Terhadap Uji Antioksidan Ekstrak Tomat (*Solanum lycopersium*). Tegal: Politeknik Harapan Bersama Tegal.
- [12] Sawunggaling Fakhrais, 2020. Identifikasi Senyawa Tanin Dan Aktivitas Antioksidan Pada Daun Benalu Mangga (*Dendrophoe Pentandra. L*) Dari Wilayah Tegal Dan Brebes.