



PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP KADAR FLAVONOID EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (*Anredera Cordifolia* (Ten.)) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Yuska Noviyanty, Herlina, Ayu Yulianti Adha

Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu

e-mail : yuskanoviyanty@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan : Daun binahong (*Anredera cordifolia*(Ten)) adalah salah satu tanaman yang secara empiris, dan mengandung banyak senyawa metabolit sekunder salah satunya senyawa flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk melihat adanya pengaruh ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia*(Ten.)) dengan menggunakan metode ekstraksi maserasi dan soxhletasi serta akan membandingkan hasil identifikasi dan penetapan kadar dari ekstraksi daun binahong (*Anredera cordifolia*(Ten.)) dengan menggunakan metode spektrofotometri Uv-Vis.

Metode: Proses ekstraksi dengan cara maserasi dan soxhletasi dilakukan untuk mendapatkan ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*(Ten.)). Kemudian dilakukan identifikasi senyawa flavonoid dengan penambahan serbuk Mg dan HCl dimana positif flavonoid jika berwarna kuning-oranye. Penetapan kadar senyawa flavonoid dari ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*(Ten)) dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*(Ten)) metode maserasi dan soxhletasi positif mengandung flavonoid, dilihat dari warna yang dihasilkan yaitu orange. Serta didapatkan kadar flavonoid ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia*(Ten)) metode maserasi adalah 2,43 %. Sedangkan kadar flavonoid ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia*(Ten)) metode soxhletasi adalah 1,76%.

Kesimpulan : Ada pengaruh metode ekstraksi terhadap kadar flavonoid.

Kata Kunci : Daun binahong (*Anredera cordifolia*(Ten)) Flavonoid Spektrofotometri UV-Vis



ABSTRACT

Introduction : Binahong leaf (*Anredera cordifolia* (Ten)) is one of the plants that empirically contains many secondary metabolites, one of which is flavonoid compounds. This study aims to examine the effect of ethanol extract of binahong leaves (*Anredera cordifolia*(Ten.)) using maceration and soxhletation extraction methods and will compare the results of identification and assay of extracts of binahong leaves (*Anredera cordifolia*(Ten.)) using spectrophotometric methods UV-Vis.

Methods:The extraction process by maceration and soxhletation was carried out to obtain binahong leaf extract (*Anredera cordifolia*(Ten.)). Then the identification of flavonoid compounds with the addition of Mg and HCl powder which is positive for flavonoids if the color is yellow-orange. Determination of levels of flavonoid compounds from binahong leaf extract (*Anredera cordifolia*(Ten)) by spectrophotometric method Uv-Vis.

Results:The results showed that the leaf extract of binahong (*Anredera cordifolia*(Ten)) using maceration and soxhletation methods positively contained flavonoids, seen from the color produced, namely orange. And obtained the average level of flavonoid ethanol extract of the leaves of binahong (*Anredera cordifolia*(Ten)) maceration method is 2.43%. While the average content of flavonoids in the ethanol extract of the leaves of binahong (*Anredera cordifolia*(Ten)) using the soxhletation method was 1.76%.

Conclusion : There is an affect of extraction method to the flsvonoid level.

Keywords: Binahong leaves (*Anredera cordifolia*(Ten)) Flavonoids UV-Vis Spectrophotometry



PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara agraris yang memiliki banyak sekali potensi tanaman yang dapat digunakan sebagai obat-obatan. Masyarakat. Kandungan senyawa metabolit sekunder dari daun Binahong (*Anredera cordifolia*(Ten.)) adalah senyawa alkaloid, polifenol, flavonoid, saponin, dan antrakuinon.(Utami et al., 2015)

Beberapa teknik metode ekstraksi yang dapat digunakan untuk menarik senyawa aktif dari bahan alam, diantaranya ekstraksi dengan teknik maserasi, soxhletasi, refluks, digestasi, infusa, dan lain-lain. Efektivitas ekstraksi sangat bergantung pada kondisi-kondisi percobaan yang digunakan seperti waktu ekstraksi, sampel-pelarut, dan jenis pelarut. Pemilihan metode ekstraksi didasarkan pada senyawa yang ingin diketahui, dan disesuaikan dengan jenis pelarut yang digunakan. Alasan pemilihan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi karena mempunyai banyak keuntungan dibandingkan dengan metode ekstraksi lainnya (Nurhasnawati, dkk 2017).

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan Penelitian untuk melihat apakah adanya pengaruh suatu metode teknik ekstraksi terhadap kandungan flavonoid ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) dan membandingkan kadar senyawa flavonoid dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.



METODE

Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di Laboratorium Fitokimia Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Kota Bengkulu dan Laboratorium Kimia FKIP Universitas Bengkulu Pada Bulan Maret-Juni 2021.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain oven, wadah ekstrak jadi, botol kaca gelap, *waterbath*, *spektrofotometri*, pipet tetes, cawan penguap, tabung reaksi, rak tabung reaksi, gelas ukur, timbangan analitik, spatel, batang pengaduk.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain simplisia daun Binahong, alkohol 70%, serbuk Mg, HCl (p), AlCl₃ 10%, Natrium Asetat/C₂H₃NaO₂ 1M dan Baku pembanding kuersetin.

Verifikasi Tanaman

Verifikasi tanaman daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dilakukan di laboratorium Terpadu FMIPA Biologi Universitas Bengkulu.

Pembuatan Simplisia dan Ekstrak Metode Maserasi

Simplisia diekstraksi dengan cara maserasi yaitu dengan merendam 100 gram simplisia dari daun binahong (*Anredera Cordifolia* (Tenore) Steen). Hasil penyaringan dilakukan penguapan dengan *waterbath* sehingga diperoleh ekstrak kental (J.B Harbone, 1987).



Pembuatan Simplisia dan Ekstrak Metode Soxhletasi

Alat soxhletasi dipasang, kemudian serbuk daun binahong (*Anredera Cordifolia*) 30 gram dibungkus dengan kertas saring, diikat dengan benang, dimasukkan kedalam labu alas bulat pada soklet. Ekstrak cair yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan menggunakan *waterbath* sampai diperoleh ekstrak kental etanol (MZ, Putri dan Rinda, 2017).

Pemeriksaan Simplisia

a. Uji Makroskopik

Bertujuan untuk menentukan ciri khas simplisia dengan pengamatan secara langsung berdasarkan bentuk simplisia seperti bau, rasa, warna, dan Bentuk simplisia Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.)) (Khorani, 2013).

Pemeriksaan Ekstrak

a. Uji Makroskopis

Uji makroskopis dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui khususnya bau, warna, konsistensi dari ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.)) (Depkes RI, 2000)

b. Rendemen

Tujuan rendemen untuk mengetahui perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal (Depkes RI, 2000)

Dengan Rumus :



$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat ekstrak yang diperoleh}}{\text{berat simplisia yang digunakan}} \times 100\%$$

Identifikasi Senyawa Flavonoid

Sebanyak 30 mg ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan sedikit bubuk logam magnesium serta beberapa tetes HCl pekat, terjadinya Reaksi warna menjadi kuning orange yang merupakan ciri adanya flavonoid (Pratiwi, 2010).

Pembuatan kurva Standar Kuersetin

Timbang sebanyak 25 mg baku standar kuersetin dan dilarutkan dalam 25 ml etanol. Larutan stok dipipet sebanyak 5 ml dan dicukupkan volumenya sampai 50 ml dengan etanol sehingga diperoleh konsentrasi 100 ppm. Dari larutan standar kuersetin 100 ppm, kemudian dibuat beberapa konsentrasi yaitu 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm dan 10 ppm. Dari masing-masing konsentrasi larutan standar kuersetin dipipet sebanyak 1,2,3,4,5 ml ke dalam labu ukur 50 ml. Selanjutnya ditambahkan aquadest 30 ml, 1 ml AlCl_3 10%, 1 ml $\text{C}_2\text{H}_3\text{NaO}_2$ 1M dan diencerkan dengan aquadest sampai tanda batas. Dikocok homogen lalu dibiarkan selama waktu optimum, diukur absorbannya pada panjang gelombang maksimal yaitu 431nm (Rega dkk, 2018)

Penetapan Kadar Flavonoid

Sebanyak 0,05 gram variasi ekstrak kental dilarutkan dengan etanol 96% sampai 50 ml. Kemudian larutan dipipet sebanyak 10 ml dimasukkan kedalam



labu ukur 50 ml lalu ditambahkan aqua destilata kira-kira 20 ml, 1 ml AlCl_3 10%, 1 ml natrium asetat 1 M dan aquades sampai batas. Dikocok homogen lalu biarkan selama waktu optimum, lalu serapan diukur pada panjang gelombang maksimal yaitu 431nm. Absorban yang dihasilkan dimasukkan kedalam persamaan regresi dari kurva standar kuersetin (Azizah dkk, 2014).

Kemudian dihitung flavonoid dengan menggunakan rumus :

$$F = \frac{c \times V \times f \times 10^{-6}}{m} \times 100\%$$

(Azizah dkk, 2014)

Analisis Data

Kadar flavonoid, dihitung berdasarkan kurva kalibrasi hasil pembacaan dari alat spektrofotometer UV-Vis, dan persamaan regresi linear dengan menggunakan hukum Lambert-Beer seperti pada persamaan :

$$y = bx + a$$

(Azizah dkk, 2014)



HASIL DAN DISKUSI

Pemeriksaan Simplisia

a. Uji Makroskopik

Tabel 1 Hasil uji makroskopik simplisia daun Binahong (*anredera cardifolia* (ten.))

Yang Diamati Daun Binahong (<i>Anredera Cordifolia</i> (Ten))	Hasil Pengamatan
Warna	Hijau
Bentuk	Tunggal
Bau	Khas
Rasa	Pahit

Uji makroskopik dilakukan untuk melihat bagian luar dari Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten.)), Pengamatan ini menggunakan panca indra. syarat warna simplisia yang normal itu berwarna hijau kecoklatan yang diakibatkan proses pengeringan menyebabkan warna hijau klorofil pada daun teroksidasi menjadi coklat hasil yang di dapat pada kedua metode maserasi dan soxhletasi berubah dari hijau menjadi hijau kecoklatan atau agak kecoklatan.

a. Rendemen Ekstrak

Tabel 2 Hasil Rendemen ekstrak daun Binahong (*anredera cardifolia* (ten.) *steenii*) pada Metode Maserasi dan Soxhletasi

No	Metode Ekstraksi	Berat simplisia yang digunakan	Berat ekstrak yang diperoleh	Rendemen (%)
1.	Maserasi	100 gr	23 gr	23,00 %
2.	Soxhletasi	30 gr	9 gr	30,00 %

Uji rendemen dilakukan untuk mengetahui perbandingan antara berat ekstrak yang diperoleh setelah proses, Diperoleh rendemen Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten.)) metode maserasi adalah



23,00%. Sedangkan rendemen ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten)) metode Soxhletasi adalah 30,00%. Menurut (Dewatisari, 2017) bahwa nilai rendemen yang tinggi menunjukkan banyaknya komponen bioaktif yang terkandung didalamnya, sehingga apabila jumlah rendemen semakin tinggi maka jumlah senyawa aktif yang terkandung dalam sampel juga semakin banyak. Sebagaimana yang telah dilaporkan Harbone (1987) bahwa tingginya senyawa aktif yang terdapat pada suatu sampel ditunjukkan dengan tingginya jumlah rendemen yang diperoleh dari daun binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten)). Jadi dari hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil ekstraksi dengan metode soxhletasi menghasilkan rendemen yang lebih tinggi dari pada hasil metode maserasi. Hal tersebut disebabkan karena pada metode soxhletasi diikuti dengan proses pemanasan dapat meningkatkan kemampuan untuk mengekstraksi senyawa-senyawa yang tidak larut, sehingga aktivitas penarikan senyawa lebih maksimal. Sedangkan maserasi merupakan metode ekstraksi dengan pengadukan sehingga rendemen yang dihasilkan sedikit karena tidak semua metabolit sekunder tertarik secara sempurna oleh pelarut (Damar, dkk., 2014).

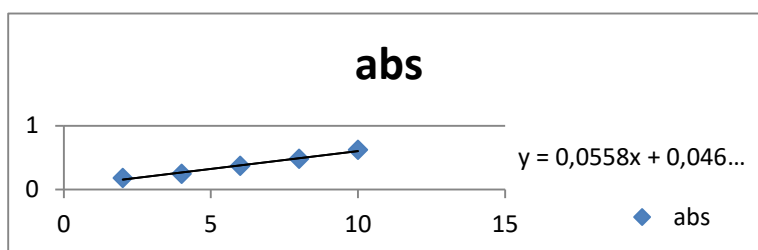


Identifikasi Senyawa Flavonoid

Tabel 3 Hasil identifikasi senyawa Flavonoid Ekstak daun Binahong (*anredera cardifolia (ten.) steenis*) metode Maserasi dan Soxhletasi

Metode Ekstraksi	Senyawa	Pereaksi	Teori	Pengamatan	Ket
Maserasi	Flavonoid	30 mg ekstrak + serbuk Mg + HCL (p)	Kuning-orange	Kuning-Orange	Positif (+)
Soxhletasi	Flavonoid	30 mg ekstrak + serbuk Mg + HCL (p)	Kuning-Orange	Kuning- Orange	Positif (+)

Hasil yang didapat mengandung senyawa flavonoid yang dinyatakan terjadinya perubahan warna. HCL pekat berguna untuk menghidrolisis flavonoid menjadi aglikonnya dan penambahan serbuk Mg menyebabkan tereduksinya senyawa flavonoid yang ada sehingga menimbulkan reaksi warna menjadi kuning – orange yang merupakan ciri adanya flavonoid (Pratiwi dkk, 2010).



Gambar 1 Kurva Larutan Standar Kuersetin pada Panjang Gelombang 431nm

Kurva kalibrasi yang diperoleh pada persamaan regresi linier yaitu $y = 0,0558x + 0,046$ dengan nilai koefisien korelasi (r) = 0,9879. Pengamatan



kurva larutan standar Kuarsetin yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin tinggi pula absorban yang diperoleh dan sebaliknya semakin rendah konsentrasi yang digunakan maka semakin rendah pula absorban yang diperoleh.

Penetapan kadar senyawa flavonoid

Tabel 4 Hasil Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Binahong (*anredera cardifolia* (ten.) steenis) pada Metode Maserasi

Bobot Sampel (mg)	Konsentrasi (ppm)	Replikasi	Absorbansi	Kadar Flavonoid ($\mu g/ml$)	% pada Flavonoid
50	100	I	0,321	4,85 $\mu g/ml$	2,42%
		II	0,322	4,87 $\mu g/ml$	2,43%
		III	0,324	4,91 $\mu g/ml$	2,45%

Tabel 5 Hasil Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cardifolia* (ten.) steenis) pada Metode Soxhletasi

Bobot Sampel (mg)	Konsentrasi (ppm)	Replikasi	Absorbansi	Kadar Flavonoid ($\mu g/ml$)	% pada Flavonoid
50	100	I	0,245	3,49 $\mu g/ml$	1,74%
		II	0,250	3,58 $\mu g/ml$	1,79%
		III	0,246	3,51 $\mu g/ml$	1,76%

Berdasarkan data tabel diatas menunjukkan bahwa metode maserasi menghasilkan kadar rata-rata flavonoid 2,43% lebih tinggi dibandingkan dengan metode soxletasi 1,76%. Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Damar,dkk., 2014) dengan metode ekstraksi maserasi dan



soxhletasi menunjukkan bahwa kadar flavonoid tertinggi terdapat pada ekstraksi maserasi, hal ini diakibatkan oleh adanya pemanasan pada proses pengeringan, pemekatan ekstrak menggunakan *waterbath* sehingga mempengaruhi penurunan kadar flavonoid. Liyana dan Shahidi (2005) menyatakan bahwa ada hubungan antara suhu dan kandungan fenolik. Meningkatnya suhu menyebabkan peningkatan kadar fenolik sampai pada suhu tertentu kemudian menurun seiring dengan peningkatan suhu yang lebih tinggi (Riadini, dkk., 2015) Suhu 50 °C relatif aman serta mencegah terjadinya kerusakan pada senyawa metabolit sekunder tertentu, khususnya flavonoid. Flavonoid merupakan senyawa fenol yang memiliki sistem aromatik yang terkonjugasi. Sistem aromatik terkonjugasi mudah rusak pada suhu tinggi. (Oktavia, 2011).

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa

- a. Ada pengaruh metode ekstraksi (Maserasi dan Soxhletasi) dari ekstrak etanol daun binahong (*Anredera Cordiofolia (Ten)*) dilihat dari hasil rendemen ekstrak dan kadar flavonoid.
- b. Ekstrak etanol daun binahong (*Anredera Cordiofolia (Ten)*) mengandung senyawa flavonoid.



C. Kadar senyawa flavonoid metode maserasi dari ekstrak etanol daun binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten.)) metode spektrofotometri UV-Vis adalah sebesar 2,43 %. Sedangkan kadar flavonoid dari metode soxhletasi sebesar 1,76%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, S.Q. 2014. Pengaruh Salep Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) Terhadap Pembentukan Jaringan Granulasi pada luka bakar tikus sprague Dawley (Studi Pendahuluan Lama Paparan Luka Bakar 30 detik dengan plat besi. [Skripsi]. Program Studi Pendidikan Dokter. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Azizah, Dyah Nur, Endang Kumolowati, and Fahrauk Faramayuda. 2014. "PENETAPAN KADAR FLAVONOID METODE AICI₃ PADA EKSTRAK METANOL KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma Cacao* L.)." *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi* 2(2): 45–49.
- Damar, A.C., Max, R.J.R., dan Defny, S.W., 2014. "Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksi dan Total Ekstrak Etanol Daun Kayu Kapur (*Melanolepsis multiglandulosa* Reinchf)". *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. Vol.3 (4). Hal:12; 15-16; 18
- Defny, S.W., 2014. "Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksi dan Total Ekstrak Etanol Daun Kayu Kapur (*Melanolepsis multiglandulosa* Reinchf)". *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. Vol.3 (4). Hal:12; 15-16; 18
- Departemen kesehatan republik Indonesia. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia*, Edisi ke-4, Jakarta.
- Dewatisari, W, F., Rumiyantri, L., Rakhmawati, I., Soekarno, J. 2017, Rendemen dan Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun Sansevieria sp, Rendemen and Pyhtoschemical Screening using Leaf extract of, 17(3), 197-202.
- Harbone, J.B., 1987. *Metode Fitokimia: penuntunan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Terbitan Kedua. Bandung: ITB
- Khorani, Nur. 2013. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi Karakterisasi Simplisia Dan Standarisasi Ekstrak Etanol Herba



Kemangi (*Ocimum Americanum L.*).

- Liyana,P.C., dan Shahidi, F. 2015. "Optimization of Extraction of Phenolic Compounds from Wheatusing Response Surface Methodology". Food Chemistry. Hal: 93; 47-56
- Marjoni, R. 2016, Dasar-Dasar Fitokimia. CV. Trans Info Media: Jakarta Timur.
- M., Rafi & Zulhan., A, 2014., Penentuan Kadar Flavonoid Total Dalam Obat Herbal Menggunakan Spektrofotometri Derivative Ultra Violet., Institut Pertanian
- Oktavia, J.D. 2011."Pengoptimuman Ekstraksi Flavonoid Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dan Analisis Sidik Jari Dengan Kromatografi Lapis Tipis".Skripsi. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor. Hal: 4;11
- Pratiwi, M., M. Suzery., and B. Cahyono. 2010. Total Fenolat dan Flavonoid Dari Ekstrak dan Fraksi Daun Kumis Kucing (*Orthosphon stamineus B.*) Serta Antioksidannya. Universitas Diponegoro, *jurnal Sains* 18(1) :140-148.
- Rega Alfaz Luginda, Bina Lohita, Lusi Indriani. 2018. Pengaruh Variasi.