



PENGARUH SUHU PENGERINGAN TERHADAP KADAR FLAVONOID EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Yuska Noviyanty¹, Oktri wardania¹, Hepiyansori²

¹Prodi D3 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Al-Fatah Bengkulu, Indonesia

²Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu
e-mail : yuskanoviyanty@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) adalah salah satu tanaman yang secara empiris digunakan untuk mengobati berbagai penyakit. Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) memiliki Bioaktivitas sebagai antioksidan, antibakteri, antijamur, antidiabetes, antiinflamasi, antiseptik, dan antibakteri mengandung banyak senyawa metabolit sekunder salah satunya senyawa flavonoid.

Metode: Daun yang digunakan di olah menjadi simplisia dengan metode pemanasan oven dengan variasi suhu berbeda (35°C, 50°C, 65°C) dan di ekstraksi menggunakan pelarut etanol 70%. Selanjutnya dilakukan identifikasi senyawa flavonoid dengan penambahan serbuk Mg dan HCl pekat dimana positif flavonoid jika berwarna kuning-orange. Penetapan kadar senyawa flavonoid dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

Hasil: Uji identifikasi yang telah dilakukan ekstrak etanol daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dengan suhu 35°C, 50°C, dan 65°C positif mengandung flavonoid dilihat dari warna yang dihasilkan yaitu kuning-orange. Serta rata rata kadar flavonoid yang di dapatkan pada suhu 35°C : 2,685% 50°C : 2,476% dan 65°C :1,980 %.

Kesimpulan: Semakin rendah suhu pengeringan simplisia maka kadar senyawa flavonoid semakin tinggi. Variasi suhu pengeringan simplisia tidak berpengaruh terhadap adanya senyawa flavonoid.

Kata kunci : Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis), Suhu Pengeringan, Flavonoid

ABSTRACT

Introduction : Binahong leaf (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) is one of the plants that is empirically used to treat various diseases. And contains many secondary metabolites, one of which is flavonoid compounds. Binahong leaf (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) has bioactivity as an antioxidant,



antibacterial, antifungal, antidiabetic, anti-inflammatory, antiseptic, and antibacterial contains many secondary metabolites, one of which is flavonoid compounds.

Methodes: The leaves used were processed into *simplicia* by oven heating method with different temperature variations (35°C, 50°C, 65°C) and extracted using 70% ethanol solvent. Furthermore, the identification of flavonoid compounds with the addition of concentrated Mg and HCl powder which is positive for flavonoids if the color is yellow-orange. The determination of the levels of flavonoid compounds was carried out using the UV-Vis spectrophotometric method.

Results: Identification tests that have been carried out with ethanol extract of Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) leaves at 35°C, 50°C, and 65°C positive contain flavonoids seen from the color produced, which is yellow-orange. And the average levels of flavonoids obtained at a temperature of 35°C: 2.685% 50°C: 2.476% and 65°C: 1.980%.

Conclusion : The lower the drying temperature of the *simplicia*, the higher the levels of flavanoid compounds. Variations in *simplicia* drying temperature had no effect on the presence of flavanoid compounds.

Keywords : Binahong leaf (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis), Flavonoid content, Drying temperature



PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan tumbuhan yang berkhasiat obat, namun tidak semua masyarakat yang mengetahui manfaat dan kegunaan dari tumbuhan tersebut baik untuk pencegahan penyakit maupun untuk pengobatan. Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat adalah Binahong atau dengan nama latin *Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*. Binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) merupakan tumbuhan yang hidup secara bebas yang terdapat di perkebunan, di jalan, dan di hutan.

Daun Binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) adalah salah satu tanaman yang secara empiris digunakan untuk mengobati berbagai penyakit. Tanaman ini memiliki khasiat secara empiris, mempercepat pemulihan kesehatan setelah operasi, mengobati luka dalam, mengobati radang usus, menyembuhkan sariawan, dan meningkatkan daya tahan tubuh (Putra dkk, 2020).

Daun Binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) memiliki Bioaktivitas sebagai antioksidan, antibakteri, antijamur, antidiabetes, antiinflamasi, antiseptik, dan antibakteri (Susmayanti dkk, 2012). Daun Binahong (*Anrederacordifolia(Ten)Steenis*) juga diketahui mengandung senyawa polifenol, flavonoid, saponin, dan antrakuinon (Utami dkk, 2015).

Pengeringan simplisia bertujuan untuk mempertahankan masa simpan daun karena pengeringan akan menurunkan kadar air sampai batas teraman untuk pertumbuhan mikroorganisme (Utami dkk, 2015).



Pengeringan simplisia dengan metode oven memiliki keuntungan dan kelemahan. Keuntungannya adalah suhunya dapat ditentukan dan pengeringan dapat berjalan lebih cepat karena tidak tergantung cuaca. Pengeringan dengan oven juga mempunyai kelemahan, yaitu dapat mengubah sifat fisik bahan pangan akibat suhunya yang tinggi seperti perubahan tekstur dan warna daun (Utami dkk, 2015). Berdasarkan penelitian di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk meneliti kadar senyawa Flavanoid ekstrak etanol dari daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) menggunakan simplisia dengan variasi suhu pada proses pengeringan simplisia.

METODEOLOGI PENELITIAN

Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan 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

Bersihkan daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dari kotorannya, kemudian dirajang kecil-kecil, dikeringkan menggunakan oven dengan variasi suhu 35°C, 50°C, dan 65°C selanjutnya simplisia dihaluskan dengan cara diremas.

Simplisia diekstraksi dengan metode maserasi yaitu dengan merendam hasil masing-masing variasi suhu 35°C, 50°C, dan 65°C didalam wadah botol reagen dengan ditambahkan cairan penyari etanol 70% dengan perbandingan 1:10. lakukan pengocokan sesering mungkin selama 1 minggu, lalu keluarkan dari botol dan lakukan penyaringan dengan menggunakan kertas saring. Hasil penyaringan dilakukan penguapan menggunakan *waterbath* sehingga diperoleh ekstrak kental (J.B Harbone, 1987).

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.) Steenis) (Khorani, 2013).

b. Susut Bobot Simplisia



Perhitungan susut bobot dilakukan dengan membandingkan bobot akhir dan bobot awal, susut bobot daun binahong dinyatakan dengan persen (%) (Utami dkk, 2015)

Pemeriksaan Ekstrak

a. Uji Makroskopis

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

b. Rendemen

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

Dengan Rumus :

Identifikasi Senyawa Flavonoid

Sampel ditambah sedikit bubuk Mg ditambah beberapa tetes HCL(p) 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 :

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

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 :



HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan Simplisia

a. Uji Makroskopik

Tabel 1 Hasil uji makroskopik simplisia daun Binahong (*anredera cardifolia* (ten.)steenis) pada suhu 35°, 50°, dan 65°.

No.	SIMPLISIA	Suhu pengeringan	HASIL PEMERIKSAAN		
			Bentuk	Warna	Bau
1.	Daun Binahong (<i>anredera cardifolia</i> (ten.)steenis)	35°	Potongan Halus	Hijau kecoklatan	Khas menyengat
		50°	Potongan Halus	Hijau kecoklatan	Khas menyengat
		65°	Potongan Halus	Agak keoklatan	Khas menyengat

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 semua variasi suhu (35°, 50°, 65°) berubah dari hijau menjadi hijau kecoklatan atau agak kecoklatan (Wijanarko dkk, 2020)



b. Susut Bobot

Tabel 2 Hasil Susut Bobot simplisia daun Binahong (*anredera cordifolia* (ten.) steenis) pada suhu 35°, 50°, dan 65°.

No.	TANAMAN	Suhu pengeringan	HASIL		
			Berat basah	Berat kering	Susut Bobot (%)
1.	Simplisia Daun Binahong	35°	700 gram	70 gram	10,00
		50°	1000 gram	100 gram	10,00
		65°	512 gram	50 gram	9.76

Hasil susut bobot tidak lebih dari 10% (Utami dkk, 2015). Dapat disimpulkan dari hasil yang tertera pada tabel II bahwa susut bobot pada percobaan ini sesuai dengan susut bobot simplisia menurut buku standar Farmakope Herbal Indonesia tahun 2017.

Pemeriksaan Ekstrak

a. Uji makroskopis

Tabel 3 Hasil Uji Makroskopis ekstrak daun Binahong (*anredera cordifolia* (ten.) steenis) pada suhu 35°, 50°, dan 65°.

No.	EKSTRAK	SUHU	HASIL		
			WARNA	BAU	KOSISTENSI
1.	DAUN BINAHONG	35°	Coklat	Khas	Kental
		50°	Coklat	Khas	Kental
		65°	Coklat	Khas	Kental

Hasil yang didapat pada uji makroskopis ekstrak daun Binahong (*anredera cordifolia* (ten.) steenis) memiliki hasil yang sama yaitu warna coklat, bau menyengat, dan konsistensi yang kental.



Hasil ekstrak menghasilkan warna (coklat) diperkirakan mengandung senyawa yang dapat menghasilkan warna dan dapat larut dalam pelarut polar seperti klorofil, alkaloid, tanin, dan flavonoid (Yulianti dkk, 2014)

b. Rendemen Ekstrak

Tabel 4 Hasil Rendemen ekstrak daun Binahong (*anredera cardifolia* (ten.) steenis) pada suhu 35°, 50°, dan 65°.

No.	TANAMAN	SUHU	HASIL		
			Simplisia	Ekstrak	Rendemen (%)
1.	Simplisia Daun Binahong	35°	70 gram	14 gram	20,00
		50°	100 gram	23 gram	23,00
		65°	50 gram	9 gram	18,00

Setelah itu dilakukan perhitungan disimpulkan hasil pada tabel IV masuk kedalam rendemen ekstrak menurut buku farmakope herbal Indonesia edisi II (2017) tidak kurang dari 11,9%.

Identifikasi Senyawa Flavonoid

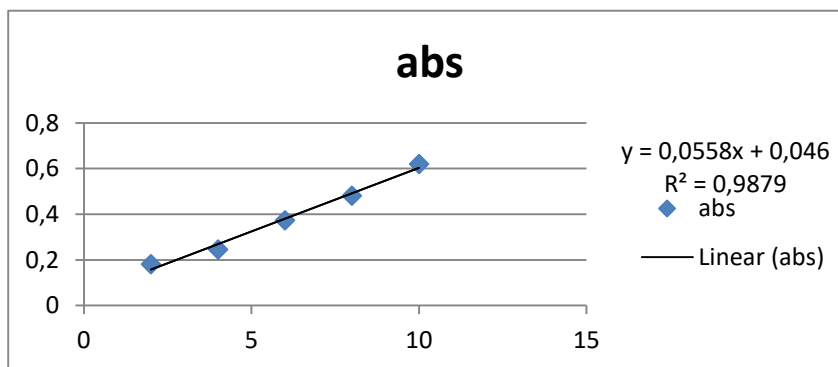
Tabel V. Hasil identifikasi senyawa Flavonoid Ekstrak daun Binahong (*anredera cardifolia* (ten.) steenis) pada suhu 35°, 50°, dan 65°.

Senyawa	Suhu	Pereaksi	Teori	Pengamatan	Ket
Flavonoid	35°	30ml ekstrak +	Kuning - Orange	Kuning-orange	Positif (+)
	50°	serbuk Mg + 3 tts		Kuning-orange	Positif (+)
	65°	HCl (p)		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)



Kurva larutan standar kuersetin



$$y = bx + a$$

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 kolerasi (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 5 Hasil Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Binahong (*anredera cardifolia* (ten.) steenis) pada suhu 35°, 50°, dan 65°.

Sampel (suhu)	Bobot sampel (mg)	Konsentrasi (ppm)	Replikasi	Absorbansi	Kadar flavonoid (µg/ml)	% flavonoid	rata-rata
35°	50 mg	100 ppm	I	0,345	5,358	2,679	2,685
			II	0,345	5,358	2,679	
			III	0,347	5,394	2,697	



50°	50 mg	100 ppm	I	0,321	4,928	2,464	2,476
			II	0,322	4,946	2,473	
			III	0,324	4,982	2,491	
65°	50 mg	100 ppm	I	0,267	3,960	1,980	1,980
			II	0,267	3,960	1,980	
			III	0,267	3,960	1,980	

Suhu pengeringan yang baik terdapat pada suhu 35°C karena mendapatkan hasil persen (%) kadar tertinggi yaitu 2,685% tetapi ada kelemahan dari suhu 35°C ini karena memerlukan waktu pengeringan yang sangat lama dibandingkan dengan suhu 50°C dan suhu 65°C.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Ekstrak etanol daun Binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) steenis*) dengan variasi suhu (35°C, 50°C, 65°C) menghasilkan ekstrak yang baik karena konsistensi kental, berbau menyengat, berwarna coklat dan rendemen ekstrak yang di dapat yaitu suhu 35°C : 20,00% 50°C : 23,00% dan 65°C : 18,00% dan tidak kurang dari 11,9% dan positif (+) mengandung senyawa flavonoid.

Rata-rata kadar flavonoid yang didapat dalam ekstrak etanol daun Binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) steenis*) pada suhu 35°C : 2,685% 50°C : 2,476% dan 65°C : 1,980 %. kadar tertinggi terdapat pada suhu 35°C dengan



nilai 2,685% dan menurut farmakope herbal Indonesia edisi II tahun 2017 tidak kurang dari 1,74%.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, Dyah Nur, Endang Kumolowati, and Fahrauk Faramayuda. 2014. "Penetapan Kadar Flavonoid Metode $AlCl_3$ Pada Ekstrak Metanol Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao L.*)" *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi* 2(2): 45–49.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat (cetakan pertama)*, Jakarta ,Direktorat pengawasan obat dan makanan Direktorat pengawasan obat tradisional.
- Departemen kesehatan republik Indonesia. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia*, Edisi ke-4, Jakarta.
- 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.*)*.
- Pratiwi, M., M. Suzery., and B. Cahyono. 2010. Total Fenolat dan Flavonoid Dari Ekstrak dan Fraksi Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus B.*) Serta Antioksidannya. Universitas Diponegoro, *jurnal Sains* 18(1) :140-148.
- Rega Alfaz Luginda, Bina Lohita, Lusi Indriani. 2018. Pengaruh Variasi Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Kadar Flavonoid Total Daun Beluntas (*Pluchea indica(L.)Less*) Dengan Metode Microwave – Assisted Extraction(Mae).*Jurnal Universitas Pakuan Bogor*.
- Susmayanti, Windi, Enny Fachriyah, and Dewi Kusriani. 2012. "Isolasi, Identifikasi Dan Uji Sitotoksik Senyawa Flavonoid Dari Ekstrak Etil Asetat Daun Binahong (*Anredera Cordifolia (Tenns) Stennis*)."*Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi* 15(3): 88–93.
- Utami, Hesti Fajar, Rini Budi Hastuti, and Endah Dwi Hastuti. 2015. "Kualitas Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) Pada Suhu Pengeringan Berbeda."*jurnal Biologi* 4(2): 1–9.
- Wijanarko Ardi, Santi perawati, dan Lili andriani. 2020. "standarisasi simplisia daun ciplukan"*jurnal farmasetis* 9(1): 31-40.
- Yulianti dian, Bambang, dan Rini. 2014. "pengaruh lama ekstraksi dan konsentrasi pelarut etanol terhadap sifat fisika kimia ekstrak daun stevia



(*Stevia rebaudiana bertonii* M.) dengan metode microwave assisted extraction (MAE)” *jurnal bioproses komoditas tropis* 2(1)