

KANDUNGAN TOTAL FLAVONOID EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis) YANG BERASAL DARI DESA PATTIRO KECAMATAN BONTOMARANNU KABUPATEN GOWA

Total Flavonoid Control Of Binahong (Anredera cordifolia [Ten.] Steenis) Flower Extract From Pattiro Village Bontomarannu Sub-District Gowa District

Hilda Cantika Putri

Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar

ABSTRACT

Binahong leaves (Anredera cordifolia [Ten.] Steenis) which belong to the Basellaceae family contain alkaloid, flavonoid, polyphenol and saponin compounds. Flavonoids are secondary metabolites included in the group of phenolic compounds where the benzene structure is replaced by a hydroxyl group. This compound is the largest natural compound found in roots, trees, bark, leaves, stems, fruit, and flowers. The purpose of this study was to determine the total flavonoid content of binahong (Anredera cordifolia [Ten.] Steenis) leaf extract from Pattiro Village, Bontomarannu District, Gowa Regency using UV-Vis spectrophotometry. The extract was obtained by maceration method using 96% ethanol as solvent. After obtaining a thick extract, a qualitative flavonoid screening test was carried out and the total flavonoid content was determined which was calculated as quercetin using the $AlCl_3$ reagent. The red color formed was measured using a visible spectrophotometer with a wavelength of 435 nm. The total flavonoid content calculated as quercetin was 105.1083 mgQE/g extract or 10.5108% w/w.

Keywords: Binahong Leaf, Total Flavonoid Content, UV-Vis Spectrophotometry

ABSTRAK

Daun binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis) yang termasuk dalam famili *Basellaceae* mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol dan saponin. Flavonoid adalah metabolit sekunder yang termasuk dalam kelompok senyawa fenolik dimana struktur benzena digantikan oleh gugus hidroksil. Senyawa ini merupakan senyawa alami terbesar yang ditemukan pada akar, pohon, kulit kayu, daun, batang, buah, dan bunga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan kandungan flavonoid total ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis) yang berasal dari Desa Pattiro Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Ekstrak diperoleh dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% sebagai pelarut. Setelah diperoleh ekstrak kental, dilakukan uji skrining flavonoid kualitatif dan ditentukan kandungan total flavonoid yang dihitung sebagai kuersetin menggunakan pereaksi $AlCl_3$. Warna merah yang terbentuk diukur serapannya menggunakan spektrofotometer visibel dengan panjang gelombang 435 nm. Hasil pengujian diperoleh kadar total flavonoid yang dihitung sebagai kuersetin sebesar 105,1083 mgQE/g ekstrak atau 10,5108% b/b.

Kata Kunci: Daun Binahong, Kandungan Total Flavonoid, Spektrofotometri UV-Vis

PENDAHULUAN

Indonesia secara alami kaya akan berbagai jenis tumbuhan yang berfungsi sebagai obat tradisional. Obat tradisional digunakan tidak hanya untuk memelihara kesehatan tetapi juga untuk mengobati penyakit. Salah satu tanaman yang dapat dikembangkan untuk dimanfaatkan sebagai tanaman obat adalah Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis). Di Desa Pattiro di Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa banyak masyarakat yang menanam toga seperti Binahong. Bagian yang sering digunakan untuk perawatan wajah adalah daunnya.

Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis) merupakan tanaman yang dapat digunakan dalam terapi herbal baik bagian umbi, bunga, batang maupun daunnya (Saputri et al., 2021). Bagian binahong yang biasa digunakan dalam pengobatan tradisional adalah bagian daun. Binahong dimanfaatkan untuk

antiinflamasi, mencegah pembekuan darah, kanker, diabetes melitus, pengobatan luka dan menurunkan kolesterol (Taslim et al., 2021).

Binahong termasuk tanaman dalam famili *Basellaceae* yang merupakan salah satu tanaman obat yang memiliki potensi besar untuk diteliti sebagai bahan fitofarmaka (Rahmi Agustina, 2019). Daun binahong mengandung flavonoid, alkaloid, polifenol dan saponin sebagai antimikroba. Flavonoid memiliki fungsi farmakologi, termasuk bertindak sebagai anti-inflamasi, analgesik, dan antioksidan. Mekanisme flavonoid sebagai antioksidan yaitu memiliki kemampuan menangkap radikal bebas (Putra-Yadnya et al., 2019).

Kandungan flavonoid dalam daun Binahong telah dikakukan oleh (Werdiningsih et al., 2022) dengan sampel daun Binahong dari Desa Pelem, Tanjunganom, Kab. Nganjuk dengan menggunakan cairan penyari etanol 70%. Hasil yang didapatkan dari penetapan kadar flavonoid daun Binahong dalam ekstrak etanol 70% dengan metode spektrofotometri UV-Vis adalah 0,1842% (b/b). Sedangkan kandungan flavonoid dalam daun Binahong yang telah dilakukan oleh (Rusdiati et al., 2020) dengan sampel daun Binahong yang berasal dari Kalimantan Timur menggunakan cairan penyari etanol 95%. Hasil yang didapatkan dari penetapan kadar flavonoid daun Binahong dalam ekstrak etanol 95% dengan metode Spektrofotometri UV-Vis adalah 2.589% (b/b). Hal ini menunjukkan bahwa kandungan total flavonoid dalam penelitian (Rusdiati et al., 2020) lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan total flavonoid dalam penelitian (Werdiningsih et al., 2022). Dari kedua penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kandungan total flavonoid berdasarkan tempat tumbuh dan cairan penyarinya. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian kandungan total flavonoid ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis) dengan mengambil sampel dari tempat tumbuh dan cairan penyari yang berbeda yaitu berasal dari Desa Pattiro Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa dengan menggunakan cairan penyari etanol 96%. Dikarena sejauh ini belum ada yang melakukan penelitian di wilayah tersebut.

Penentuan total flavonoid dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Hal ini disebabkan flavonoid mampu memberikan serapan dan spektrum sinar tampak dari gugus aromatik terkonjugasi (Rusdiati et al., 2020).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar total flavonoid ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis) yang berasal dari Desa Pattiro Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

METODE

Desain, Tempat dan Waktu

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional laboratorium untuk mengetahui kadar total flavonoid pada ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis) yang berasal dari desa Pattiro, Kecamatan Bontomarannu, Kabupaten Gowa. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Juni 2024 di Laboratorium Kimia Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ayakan, beaker gelas, cawan, penguap, corong, erlenmeyer, gelas ukur, kain kasa, labu ukur, pipet tetes, rotavapor, sendok tanduk, spektrofotometri UV-Vis, tabung reaksi, timbangan analitik, vial, wadah maserasi.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu air suling, AlCl_3 10%, aluminium foil, bubuk logam Zn, ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis) yang berasal dari desa Pattiro, Kecamatan Bontomarannu, Kabupaten Gowa, etanol 96%, HCl pekat, Na. Asetat 1 M.

Prosedur Penelitian

Uji Kualitatif Flavonoid Daun Binahong

Ekstrak ditambahkan etanol 96% kemudian ditambahkan sedikit bubuk logam Seng. Kemudian ditambahkan beberapa tetes HCl pekat, membentuk warna merah, jingga atau kuning yang menandakan adanya senyawa flavonoid.

Penentuan Kandungan Flavonoid dalam Ekstrak Daun Binahong (Salasa & Abdullah, 2019)
Pembuatan Larutan Standar Kuersetin

Sebanyak 10 mg standar kuersetin dimasukkan ke dalam labu tentukur dilarutkan dengan etanol 96% sampai volume tepat 100,0 mL (100 ppm). Dari larutan tersebut dibuat larutan masing-masing sebanyak 10 mL dengan konsentrasi 20, 40, 60, 80, dan 100 ppm.

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum (λ_{maks}) Kuersetin

Dipipet 1,0 mL larutan standar kuersetin 6 ppm kemudian ditambahkan 1 mL $AlCl_3$ 10 % dan 1 mL Na. Asetat 1 M. Disimpan selama 30 menit pada suhu kamar. Selanjutnya penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 435 nm.

Penentuan Serapan Larutan Standar Kuersetin

Diukur 1,0 mL dari masing-masing konsentrasi larutan kuersetin yang telah dibuat kemudian kedalamnya ditambahkan 1 mL pereaksi $AlCl_3$ 10 % dan 1 mL Na. Asetat 1 M. larutan disimpan selama 30 menit pada suhu kamar. Serapan larutan tersebut diukur pada panjang gelombang 435 nm.

Penetapan Kadar Total Flavonoid Ekstrak Daun Binahong

Ditimbang 25 mg ekstrak, dimasukkan ke dalam labu tentukur dilarutkan dengan etanol 96% sampai volume tepat 25 mL. Dipipet 3,0 mL larutan ekstrak lalu kedalamnya ditambahkan 1 mL pereaksi $AlCl_3$ 10 % dan 1 mL Na. Asetat 1 M kemudian diinkubasi selama 30 menit pada suhu kamar. Serapan larutan sampel diukur pada panjang gelombang 435 nm. juga dibuat larutan blanko dengan cara dipipet 1,0 mL etanol 96% lalu ditambahkan 1 mL $AlCl_3$ 10 % dan 1 mL Na. Asetat 1 M.

Kemudian dihitung flavonoid dengan menggunakan rumus :

$$F = \frac{c \times V \times f}{m}$$

Keterangan :

F : Jumlah flavonoid metode $AlCl_3$

C : Kesetaraan kuersetin ($\mu\text{g/mL}$)

V : Volume total ekstrak etanol (mL)

f : Faktor pengenceran

m : Berat sampel (g)

(Azizah *et al.*, 2014)

Pengolahan dan Analisa Data

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

$$y = bx + a$$

Dimana :

y = Absorbansi

x = Konsentrasi (C) $\mu\text{g/mL}$

b = Slope (kemiringan)

a = Intersep

Data yang diperoleh dari hasil penelitian di laboratorium selanjutnya akan diolah secara manual dan dianalisis secara deskriptif dalam bentuk tabel dan grafik.

HASIL

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap, dimulai dengan prosedur ekstraksi dan dilanjutkan dengan pengujian kandungan flavonoid total dari ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis). Ekstraksi daun binahong dengan etanol 96% menghasilkan ekstrak sebesar 69,58 gram dengan rendemen 18,31%. Pengujian selanjutnya akan dilakukan dengan ekstrak yang diperoleh. Hasil dari pengujian ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1. Hasil Uji Kualitatif Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis)

Zat Uji	Sampel	Pereaksi	Pengamatan	Literatur	Kesimpulan
Flavonoid	Ekstrak daun Binahong	Logam Seng + HCl pekat	Larutan berwarna merah	Terjadi perubahan warna merah, jingga atau kuning	(+) mengandung Flavonoid

Hasil pengujian kualitatif ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis) menunjukkan bahwa adanya kandungan senyawa flavonoid dalam ekstrak tersebut.

Tabel 4.2. Kandungan Total Flavonoid Sebagai Kuersetin Dalam Ekstrak

Replikasi	Berat Ekstrak (g)	Absorbansi	Mg QE/g Equivalen
1	0,0251	0,3996	130,998
2	0,0252	0,3496	110,0654
3	0,0252	0,2619	74,2615
Rata-rata			105,1083

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan kadar total flavonoid ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis) yang berasal dari Desa Pattiro Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Sampel pada penelitian ini adalah daun binahong yang diambil langsung dari Desa Pattiro Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa. Di Desa Pattiro di Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa banyak masyarakat yang menanam toga seperti Binahong. Bagian yang sering digunakan untuk perawatan wajah adalah daunnya. Ekstrak diperoleh dengan metode maserasi. Metode maserasi tidak memerlukan pemanasan, sehingga flavonoid yang peka terhadap panas kecil kemungkinannya untuk rusak.

Maserasi adalah metode ekstraksi di mana senyawa yang diinginkan diperoleh dari sampel dengan cara merendam sampel dalam pelarut organik untuk jangka waktu tertentu sehingga cairan dapat menembus dinding sel tanaman yang sedang diekstraksi dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung bahan aktif, sehingga memungkinkan bahan aktif melarutkan perbedaan konsentrasi antara di dalam dan di luar sel, dan mengeluarkan larutan yang sangat pekat (Riwanti *et al.*, 2020). Etanol 96% merupakan pelarut universal (polar dan non polar) yang dapat mengekstrak flavonoid dan senyawa fenolik dari daun Binahong dan dapat mengekstrak lebih banyak senyawa kimia dibandingkan dengan metanol dan air (Riwanti *et al.*, 2020). Tujuan remaserasi untuk memaksimalkan penarikan metabolit

sekunder pada daun Binahong (Rusdiati *et al.*, 2020). Ekstrak yang diperoleh berupa ekstrak kental yang berwarna hijau tua kecoklatan yang memiliki aroma khas. Ekstrak daun Binahong diperoleh 69,58 gram dengan rendemen 18,31%b/b.

Pengujian kandungan total flavonoid ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis) diawali dengan uji kualitatif flavonoid menggunakan pereaksi logam seng dan HCl pekat. Hasil pengujian diperoleh terbentuknya warna merah yang menunjukkan bahwa dalam ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis) terdapat senyawa flavonoid yang dapat dilihat pada Tabel 4.1. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dinda, 2024) bahwa ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis) yang berasal dari Desa Pattiro Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa mengandung senyawa alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, polifenol dan steroid. Pada uji flavonoid yang telah dilakukan, penambahan Zn dan HCl pekat membentuk garam flavium yang menyebabkan terbentuknya warna merah lembayung. Skrining fitokimia senyawa flavonoid daun Binahong menunjukkan hasil positif yang ditandai dengan adanya lapisan berwarna merah. Selanjutnya, Penentuan kandungan total flavonoid yang dihitung sebagai kuersetin dilakukan dengan menggunakan pereaksi $AlCl_3$. Warna merah yang terbentuk diukur serapannya menggunakan spektrofotometer visibel. Hasil pengujian diperoleh kadar total flavonoid yang dihitung sebagai kuersetin sebesar 105,1083 mgQE/g atau 10,5108% dalam ekstrak Daun Binahong.

Uji kuantitatif penentuan total flavonoid dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Hal ini disebabkan flavonoid mampu memberikan serapan dan spektrum sinar tampak dari gugus aromatik terkonjugasi (Rusdiati *et al.*, 2020). Pada penetapan kadar flavonoid, ekstrak etanol 96% daun Binahong direaksikan dengan $AlCl_3$ dan natrium asetat sebagai pengompleks sehingga warna larutan berwarna kuning. Senyawa pengompleks adalah senyawa yang mengandung atom atau ion yang dikelilingi oleh molekul atau anion yang disebut ligan. Reagen $AlCl_3$ membentuk kompleks dengan flavonoid sehingga terjadi pergeseran panjang gelombang ke arah visible (sinar tampak) (Rusdiati *et al.*, 2020). Senyawa yang digunakan sebagai standar adalah kuersetin, dikarenakan kuersetin merupakan komponen terbesar dalam tanaman. Kuersetin termasuk flavonoid dan golongan flavonol. Pada atom C-4 memiliki gugus keto dan pada C-3 serta C-5 mempunyai gugus hidroksil, dimana posisinya berdekatan antara gugus flavon dan gugus flavonol (Rusdiati *et al.*, 2020).

Pada penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol 96% daun Binahong, larutan standar yang digunakan adalah kuersetin dengan konsentrasi baku seri 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil yang telah didapat dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa kandungan total flavonoid ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis) yang berasal dari Desa Pattiro Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa dengan metode spektrofotometri UV-Vis sebesar 105,1083 mgQE/g ekstrak.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efek farmakologi dari kandungan total flavonoid ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steenis).

DAFTAR PUSTAKA

Azizah, D. N., Kumolowati, E., & 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.

- Putra-Yadnya, A. A. G. R., Samirana, P. O., & A., D. A. A. (2019). Isolasi Dan Karakterisasi Senyawa Flavonoid Potensial Antioksidan Dari Daun Binahong (*Anredera Scandens* (L.) Moq.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 8(2), 85–94.
- Rahmi Agustina, E. D. (2019). Kearifan Lokal Masyarakat Kemukiman Bambi Dalam Mengolah Tanaman Binahong (*Anrederaordifolia*) Sebagai Tanaman Obat. *Jurnal Agoristik*, 2(1), 24–29.
- Riwanti, P., Izazih, F., & Amaliyah. (2020). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Etanol Pada Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 50,70 Dan 96% *Sargassum Polycystum* Dari Madura. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(2), 2654–8364.
- Rusdiati, H., Sukawaty, Y., & Husnul, W. (2020). Penetapan Kadar Flavonoid Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten) Steenis) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, 10(2), 192.
- Salasa, A. M., & Abdullah, T. (2019). Kandungan Total Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon Stamineus* B.). *Media Farmasi*, 17(2), 66–71.
- Saputri, A., Rizka, Susilo, & Jatmiko. (2021). Kajian Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten.) Steenis). *Universitas Ngudi Waluyo*.
- Taslim, N. A., Yuliana, I., Djide, M. N., & Rifai, Y. (2021). Antioxidant Activity Of Binahong (*Anredera Cordifolia* (Tenore) Steen) *Simplicia Leaves*. *Volatiles & Essent. Oils*, 8(5), 4413–4419.
- Werdiningsih, W., Tia Pratiwi, N., & Yuliati Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, N. (2022). Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol 70% Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* [Ten] Steenis) Di Desa Pelem, Tanjunganom, Kab. Nganjuk Determination Of 70% Ethanol Extract Flavonoid Total Levels Binahong (*Anredera Cordifolia* [Ten] Steenis) Leaves In Pele. *J. Sintesis Submitted: 12 Desember, 2022*(2), 54–61.