

**STANDARISASI PARAMETER SPESIFIK DAN NON-SPESIFIK
EKSTRAK DAUN BINAHONG (*ANREDERA CORDIFOLIA*) SEBAGAI
KANDIDAT BAHAN AKTIF PENYEMBUHAN LUKA**

**STANDARDIZATION OF SPECIFIC AND NON-SPECIFIC
PARAMETERS OF ANREDERA CORDIFOLIA LEAF EXTRACT AS A
CANDIDATE ACTIVE INGREDIENT FOR WOUND HEALING**

Sintia Nur Aini*, Ainu Zuhriyah, Atika Nirmala

Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Jawa Timur, 62115, Indonesia

*Email korespondensi: sintiaainin2505@gmail.com

ABSTRACT

*Binahong leaves (*Anredera cordifolia*) are medicinal plants with potential as wound-healing agents due to their bioactive compounds. This study aimed to standardize the specific and non-specific parameters of binahong leaf ethanol extract obtained using the Ultrasound-Assisted Extraction (UAE) method. This research employed a descriptive method with a single treatment design. The analysis included extraction yield, organoleptic evaluation, phytochemical screening, water-soluble extractive value, ethanol-soluble extractive value, total flavonoid content, moisture content, total ash content, and acid-insoluble ash content. The results showed an extraction yield of 1.8%. The extract was thick, dark green, had a characteristic odor, a bitter taste, and contained alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, triterpenoids, and steroids. The water-soluble extractive value was 62.43%, ethanol-soluble extractive value 45.25%, total flavonoid content 69.76 mg QE/g extract, moisture content 0.50%, total ash content 5.09%, and acid-insoluble ash content 0.61%. It can be concluded that the ethanol extract of Binahong leaves obtained using the Ultrasound-Assisted Extraction (UAE) method met the specific and non-specific parameter characteristics as the basis for the standardization of herbal raw material quality with the potential to be developed into wound-healing preparations.*

Keywords: Binahong leaves, Specific Parameters, Non-Specific Parameters.

ABSTRAK

Daun binahong (*Anredera cordifolia*) merupakan tanaman obat yang berpotensi sebagai bahan aktif penyembuh luka karena mengandung berbagai senyawa bioaktif. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan standarisasi parameter spesifik dan non-spesifik ekstrak etanol daun binahong hasil ekstraksi menggunakan metode *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE). Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan single treatment design. Pengujian meliputi rendemen, organoleptis, skrining fitokimia, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, kadar flavonoid total, kadar air, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut asam. Hasil penelitian menunjukkan rendemen ekstrak sebesar 1,8%. Ekstrak berbentuk kental, berwarna hijau pekat, berbau khas, berasa pahit, serta mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid, dan steroid. Kadar sari larut air sebesar 62,43%, kadar sari larut etanol 45,25%, kadar flavonoid total 69,76 mg QE/g ekstrak, kadar air 0,50%, kadar abu total 5,09%, dan kadar abu tidak larut asam 0,61%. Disimpulkan bahwa ekstrak

Sintia Nur Aini*, Ainu Zuhriyah, Atika Nirmala

Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Jawa Timur, 62115, Indonesia

*Email korespondensi: sintiaainin2505@gmail.com

etanol daun binahong hasil ekstraksi menggunakan metode UAE memenuhi karakteristik parameter spesifik dan non-spesifik sebagai dasar standarisasi mutu bahan baku herbal yang berpotensi digunakan dalam pengembangan sediaan penyembuh luka.

Kata Kunci: Daun binahong, Parameter Spesifik, Parameter Non-Spesifik

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi sehingga berpotensi menjadi sumber bahan baku obat tradisional. Pemanfaatan tanaman obat terus berkembang karena mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas farmakologis. Agar dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku sediaan herbal, ekstrak tanaman perlu memenuhi standar mutu melalui proses standarisasi sehingga kualitas, keamanan, dan konsistensinya dapat terjamin (Kemenkes RI, 2021).

Salah satu tanaman obat yang banyak dimanfaatkan adalah daun binahong (*Anredera cordifolia*). Tanaman ini mengandung berbagai metabolit sekunder, antara lain flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, steroid, dan triterpenoid yang memiliki aktivitas antioksidan, antiinflamasi, serta antibakteri. Kandungan metabolit tersebut mendukung pemanfaatan daun binahong sebagai bahan baku sediaan herbal untuk membantu

proses penyembuhan luka (Wanda, 2025).

Metode ekstraksi merupakan salah satu faktor penting yang menentukan mutu ekstrak karena memengaruhi jumlah dan jenis senyawa bioaktif yang berhasil diperoleh dari bahan alam. Salah satu metode ekstraksi modern yang banyak digunakan adalah *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE), yaitu metode yang memanfaatkan gelombang ultrasonik untuk meningkatkan pelepasan senyawa bioaktif dari jaringan tanaman sehingga proses ekstraksi menjadi lebih efisien (Mansour et al., 2025). Metode ini memiliki beberapa keunggulan, antara lain waktu ekstraksi yang lebih singkat, penggunaan pelarut yang lebih efisien, serta mampu mempertahankan senyawa bioaktif yang bersifat termolabil (Bitwell et al., 2023).

Ekstrak tanaman obat yang akan digunakan sebagai bahan baku harus memenuhi persyaratan mutu melalui pengujian parameter spesifik dan parameter non-spesifik.

Sintia Nur Aini*, Ainu Zuhriyah, Atika Nirmala

Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Jawa Timur, 62115, Indonesia

*Email korespondensi: sintiaainin2505@gmail.com

Parameter spesifik meliputi uji organoleptis, skrining fitokimia, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, dan kadar flavonoid total, sedangkan parameter non-spesifik meliputi kadar air, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut asam. Pengujian tersebut memberikan gambaran mengenai karakteristik ekstrak serta menjadi dasar dalam penilaian mutu ekstrak herbal sebelum dikembangkan menjadi sediaan obat tradisional.

Meskipun berbagai penelitian telah melaporkan aktivitas farmakologis daun binahong, penelitian mengenai standardisasi parameter spesifik dan non-spesifik ekstrak daun binahong yang diperoleh menggunakan metode *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE) masih terbatas. Standardisasi merupakan tahapan penting untuk memastikan mutu ekstrak yang dihasilkan memenuhi persyaratan sebagai bahan baku obat sehingga memiliki kualitas, keamanan, dan konsistensi yang dapat dipertanggungjawabkan (Diouf, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan standarisasi parameter spesifik dan non-spesifik ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) yang diperoleh menggunakan

metode *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE) sebagai kandidat bahan aktif penyembuh luka. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai mutu ekstrak daun binahong sebagai dasar pengembangan bahan baku.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan rancangan *single treatment design* yang bertujuan mengevaluasi parameter spesifik dan non-spesifik ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia*) hasil ekstraksi menggunakan metode *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE).

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *ultrasonic cleaner*, spektrofotometer UV-Vis, *moisture analyzer*, tanur listrik, water bath, timbangan analitik, ayakan mesh 60, dan peralatan gelas laboratorium. Bahan yang digunakan meliputi simplisia daun binahong (*Anredera cordifolia*), etanol 96%, etanol p.a., akuades, kuersetin, AlCl_3 , CH_3COOK , HCl, serbuk magnesium, pereaksi Mayer, Dragendorff, Bouchardat, FeCl_3 , pereaksi Liebermann-Burchard, serta bahan kimia pro analisis.

Pengumpulan dan Determinasi Tanaman

Sintia Nur Aini*, AINU Zuhriyah, Atika Nirmala

Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Jawa Timur, 62115, Indonesia

*Email korespondensi: sintiaainin2505@gmail.com

Sampel berupa simplisia daun binahong diperoleh dari CV Serba Herbal. Determinasi dilakukan di Laboratorium Metria Medika Kota Batu untuk memastikan identitas spesies yang digunakan dalam penelitian sebagai *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis.

Preparasi Sampel

Simplisia daun binahong dihaluskan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan mesh 60 sehingga diperoleh ukuran partikel yang seragam.

Proses Ekstraksi Daun Binahong

Sebanyak 1000 g simplisia daun binahong diekstraksi menggunakan etanol 96% dengan metode *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE) selama 30 menit. Filtrat hasil ekstraksi dipisahkan dari ampas melalui penyaringan, kemudian diuapkan menggunakan water bath hingga diperoleh ekstrak kental.

Perhitungan Rendemen Ekstrak

Rendemen ekstrak dihitung berdasarkan perbandingan berat ekstrak yang diperoleh terhadap berat simplisia awal menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak}}{\text{Berat Simplisia}} \times 100$$

Keterangan:

Berat ekstrak: berat ekstrak kental

yang diperoleh (g)

Berat simplisia: berat simplisia sebelum ekstraksi (g) (Carolina & Lika, 2025).

Standarisasi Parameter Spesifik

1. Uji Organoleptis

Ekstrak etanol daun binahong diletakkan pada cawan porselen, kemudian diamati secara langsung meliputi bentuk, warna, bau, dan rasa menggunakan indera penglihatan, penciuman, dan pengecap. Hasil pengamatan dicatat sebagai karakteristik organoleptis ekstrak.

2. Skrining Fitokimia

a. Flavonoid

Sebanyak 0,5 g ekstrak ditambahkan 5 mL etanol, kemudian ditambahkan sedikit serbuk magnesium, 1 mL HCl pekat, dan 1 mL amil alkohol, lalu dikocok. Terbentuknya warna kuning hingga jingga pada lapisan amil alkohol menunjukkan hasil positif flavonoid.

b. Alkaloid

Sebanyak 0,5 g ekstrak dilarutkan dalam 5 mL HCl 2 N, kemudian dipanaskan dan disaring. Filtrat dibagi ke dalam tiga tabung reaksi, selanjutnya masing-masing ditambahkan 2–3 tetes pereaksi Mayer, Dragendorff, dan Bouchardat. Terbentuknya endapan putih, jingga, atau coklat menunjukkan hasil positif alkaloid.

Sintia Nur Aini*, Ainu Zuhriyah, Atika Nirmala

Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Jawa Timur, 62115, Indonesia

*Email korespondensi: sintiaainin2505@gmail.com

c. Saponin

Sebanyak 0,5 g ekstrak ditambahkan 10 mL akuades panas, didinginkan, kemudian dikocok selama 10 detik. Setelah itu ditambahkan 1 tetes HCl 2 N. Terbentuknya busa stabil setinggi 1–10 cm yang bertahan selama ± 10 menit menunjukkan hasil positif saponin.

d. Tanin

Sebanyak 0,5 g ekstrak dilarutkan dalam 10 mL akuades, kemudian ditambahkan 2–3 tetes FeCl_3 1%. Terbentuknya warna hijau kehitaman atau biru kehitaman menunjukkan hasil positif tanin.

e. Triterpenoid dan Steroid

Sebanyak 0,5 g ekstrak ditambahkan 2 mL kloroform, kemudian ditambahkan 2 mL anhidrida asetat dan 1–2 tetes H_2SO_4 pekat melalui dinding tabung. Terbentuknya warna merah atau ungu menunjukkan hasil positif triterpenoid, sedangkan warna hijau atau biru kehijauan menunjukkan hasil positif steroid.

3. Uji Penetapan Kadar Sari Larut Air dan Etanol

Sebanyak 2 g ekstrak kental dimasukkan ke dalam labu tertutup, kemudian ditambahkan 100 mL air jenuh kloroform untuk penetapan kadar sari larut air atau 100 mL

etanol untuk penetapan kadar sari larut etanol. Campuran dikocok sesekali selama 6 jam pertama, kemudian didiamkan selama 18 jam. Selanjutnya campuran disaring dan 20 mL filtrat diuapkan dalam cawan yang telah ditimbang hingga kering, kemudian dikeringkan pada suhu 105°C hingga diperoleh bobot konstan. Residu yang diperoleh ditimbang untuk menghitung kadar sari larut menggunakan persamaan:

$$\text{Penetapan Kadar Sari: } \frac{\text{Berat Residu}}{\text{Berat Sampel}} \times \frac{100}{20} \times 100\%$$

4. Uji Penetapan Kadar Flavonoid Total

Larutan baku induk kuersetin dibuat dengan melarutkan 50 mg kuersetin dalam etanol p.a. hingga volume 50 mL sehingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm. Larutan baku kemudian diencerkan menjadi beberapa seri konsentrasi untuk pembuatan kurva kalibrasi, sedangkan larutan blanko dibuat menggunakan etanol p.a., AlCl_3 10%, dan CH_3COOK 1 M. Larutan uji dibuat dengan menimbang 0,25 g ekstrak, kemudian direaksikan dengan 0,2 mL AlCl_3 10%, 0,2 mL CH_3COOK 1 M, dan 3 mL etanol p.a. dalam labu ukur, selanjutnya ditambahkan akuades hingga tanda batas. Absorbansi larutan standar

Sintia Nur Aini*, Ainu Zuhriyah, Atika Nirmala

Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Jawa Timur, 62115, Indonesia

*Email korespondensi: sintiaainin2505@gmail.com

dan sampel diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum yang telah ditentukan. Kadar flavonoid total dihitung berdasarkan persamaan regresi kurva baku kuersetin dan dinyatakan sebagai mg QE/g ekstrak menggunakan persamaan:

$$\text{Kadar Flavonoid Total: } \frac{C \times V \times FP}{m}$$

Keterangan:

C = konsentrasi flavonoid dari kurva baku (mg/L)

V = volume larutan ekstrak (L)

FP = faktor pengenceran

m = berat sampel (g) (Hidayatullah *et al.*, 2024).

Standarisasi Parameter Non-Spesifik

1. Uji Penetapan Kadar Air

Sebanyak 2 g ekstrak kental ditimbang menggunakan timbangan analitik, kemudian ditempatkan secara merata pada pan halogen moisture analyzer. Kadar air ditentukan berdasarkan bobot konstan yang ditampilkan oleh moisture analyzer.

2. Uji Penetapan Kadar Abu Total

Sebanyak 2 g ekstrak kental dimasukkan ke dalam krus porselen yang telah dipijarkan dan ditimbang, kemudian dipijarkan menggunakan furnace pada suhu 600°C selama 3 jam hingga diperoleh bobot konstan.

Kadar abu total dihitung menggunakan persamaan:

$$\text{Kadar Abu total: } \frac{\text{Berat Abu}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

(Maryam *et al.*, 2024).

3. Uji Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam

Abu total ditambahkan 25 mL HCl 2 N kemudian dipanaskan selama 5 menit. Campuran disaring menggunakan kertas saring bebas abu, residu dicuci dengan air panas hingga bebas asam, kemudian kertas saring beserta residu dipijarkan menggunakan furnace pada suhu 600°C selama 3 jam hingga diperoleh bobot konstan. Kadar abu tidak larut asam dihitung menggunakan persamaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia*) diperoleh melalui metode *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE) menggunakan pelarut etanol 96%. Sebelum proses ekstraksi, sampel dideterminasi di Laboratorium Metria Medika Kota Batu dan diidentifikasi sebagai *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis dari famili *Basellaceae*. Simplisia kemudian dihaluskan dan diayak menggunakan mesh 60 untuk memperoleh ukuran partikel yang seragam sehingga memperluas luas

Sintia Nur Aini*, Ainu Zuhriyah, Atika Nirmala

Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Jawa Timur, 62115, Indonesia

*Email korespondensi: sintiaainin2505@gmail.com

permukaan kontak dengan pelarut. Filtrat hasil ekstraksi diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental berwarna hijau pekat yang selanjutnya digunakan untuk pengujian parameter spesifik dan non-spesifik.

Rendemen Ekstrak

Tabel 1 Hasil Uji Rendemen Ekstrak

Berat Simplisia (g)	Berat Ekstrak (g)	Rendemen (%)
1000	18	1,8

Hasil ekstraksi daun binahong (*Anredera cordifolia*) menggunakan metode *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE) menghasilkan rendemen sebesar 1,8% (Tabel 1). Nilai rendemen dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain jenis pelarut, metode ekstraksi, rasio pelarut terhadap bahan, ukuran partikel simplisia, serta kondisi ekstraksi (Pawarti *et al.*, 2023). Rendemen merupakan salah satu indikator efisiensi proses ekstraksi dalam memperoleh senyawa aktif dari bahan alam (Selviana *et al.*, 2024). Rendemen yang relatif rendah pada penelitian ini diduga dipengaruhi oleh kondisi ekstraksi dan karakteristik bahan baku yang digunakan.

Standarisasi Parameter Spesifik Uji Organoleptis

Tabel 2 Hasil Uji Organoleptis

Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
Hijau pekat	Pahit	Khas daun binahong	Kental

Hasil uji organoleptis menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) berbentuk kental, berwarna hijau pekat, berbau khas, dan berasa pahit (Tabel 2). Karakteristik tersebut merupakan identitas awal yang digunakan untuk menggambarkan mutu fisik ekstrak (Ismanto, 2023). Warna hijau pekat diduga berasal dari kandungan klorofil, sedangkan rasa pahit berkaitan dengan keberadaan metabolit sekunder seperti flavonoid dan alkaloid.

Skrining Fitokimia

Tabel 3 Hasil Skrining Fitokimia

No	Uji Senyawa Aktif	Hasil	Keterangan
1	Flavonoid	+	Warna kuning
2	Alkaloid		

Sintia Nur Aini*, Ainu Zuhriyah, Atika Nirmala
Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Jawa Timur, 62115, Indonesia
*Email korespondensi: sintiaainin2505@gmail.com

Mayer	+	Endapan putih kekuningan
Dragendorff	+	Endapan merah
Bouchardat	+	Endapan coklat kehitaman
3 Saponin	+	Terbentuk busa stabil
4 Tanin	+	Warna hijau kehitaman
5 Triterpenoid	+	Warna merah
6 Steroid	+	Warna biru kehijauan

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa metode *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE) mampu mengekstraksi senyawa bioaktif yang berpotensi mendukung aktivitas farmakologis daun binahong. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, dan triterpenoid (Tabel 3). Keberadaan berbagai metabolit sekunder tersebut

Penetapan Kadar Sari Larut Air

Tabel 4 Hasil Penetapan Kadar Sari Larut Air

Berat Residu (g)	Berat Sampel (g)	Kadar sari larut air (%)	Syarat
0,2497	2,0000	62,43%	≥ 13,5%

Hasil penetapan kadar sari larut air ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) sebesar 62,43% (Tabel 4). Nilai tersebut memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia Edisi II (≥13,5%) dan menunjukkan bahwa ekstrak mengandung senyawa polar yang mudah larut dalam air (Kemenkes RI, 2017).

Penetapan Kadar Sari Larut Etanol

Tabel 5 Hasil Penetapan Kadar Sari Larut Etanol

Berat Residu (g)	Berat Sampel (g)	Kadar sari larut Etanol (%)	Syarat
0,1809	2,0000	45,25%	≥ 14,8%

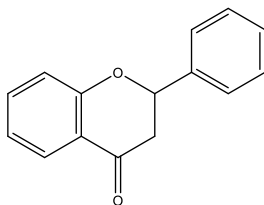
Kadar sari larut etanol yang diperoleh sebesar 45,25%. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak mengandung senyawa yang larut dalam etanol, seperti flavonoid, alkaloid, triterpenoid, dan steroid, dalam jumlah yang cukup tinggi. Nilai tersebut juga telah memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia sehingga menunjukkan mutu ekstrak yang baik (Kemenkes RI, 2017).

Sintia Nur Aini*, Ainu Zuhriyah, Atika Nirmala

Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Jawa Timur, 62115, Indonesia

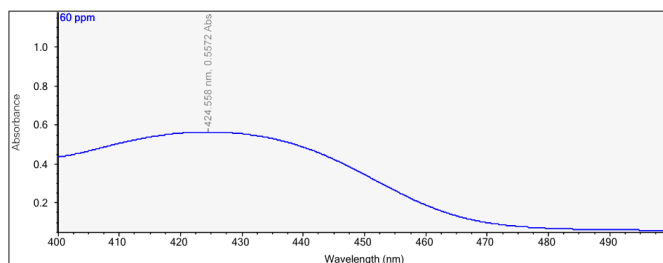
*Email korespondensi: sintiaainin2505@gmail.com

Penetapan Kadar Flavonoid Total



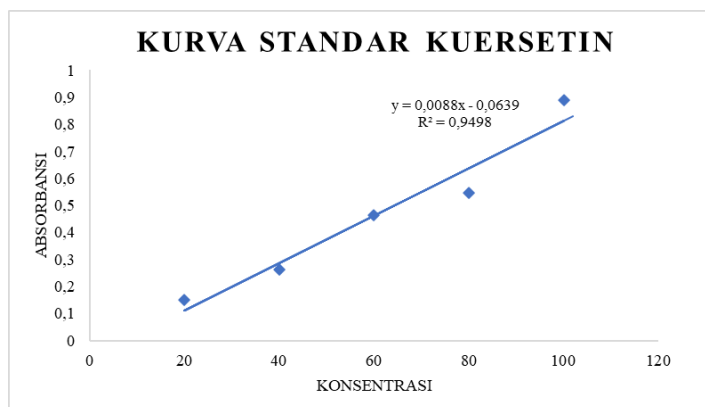
Gambar 1 Struktur Dasar Flavonoid

Flavonoid merupakan salah satu metabolit sekunder utama yang terdapat pada daun binahong. Senyawa ini memiliki gugus hidroksil yang mampu membentuk kompleks dengan aluminium klorida (AlCl_3), sehingga dapat dianalisis menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.



Gambar 2 Kurva Panjang Gelombang Maksimum sebagai dasar pengukuran larutan standar dan larutan sampel agar diperoleh absorbansi optimum (Chandra *et al.*, 2024).

Penentuan panjang gelombang maksimum menghasilkan λ_{maks} sebesar 424,56 nm. Panjang gelombang tersebut digunakan



Gambar 3. Kurva Standar Kuersetin

Kurva kalibrasi kuersetin $0,0088x - 0,0639$ dengan nilai $R^2 = 0,9498$, yang menunjukkan adanya

Sintia Nur Aini*, AINU Zuhriyah, Atika Nirmala

Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Jawa Timur, 62115, Indonesia

*Email korespondensi: sintiaainin2505@gmail.com

hubungan linear antara konsentrasi digunakan untuk menghitung kadar dan absorbansi sehingga dapat flavonoid total.

Tabel 6 Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan Standar

Konsentrasi (µg/mL)	Pengukuran			Rata- Rata	Absorbansi Quersetin
	1	2	3		
20	0,226	0,2297	0,23	0,2285	0,1519
40	0,3395	0,3399	0,3398	0,3398	0,2632
60	0,5403	0,5404	0,541	0,5405	0,4639
80	0,6221	0,6223	0,6225	0,6223	0,5457
100	0,9664	0,9639	0,9635	0,9646	0,888
Blanko	0,0768	0,0767	0,0764	0,0766	

Tabel 7 Hasil Pengukuran Larutan Sampel

Konsentrasi (µg/mL)	Pengukuran			Rata-rata	Absorbansi sampel
	1	2	3		
1000	0,62	0,6271	0,6327	0,6266	0,549966667
Blanko	0,0768	0,0767	0,0764	0,0766333	

Berdasarkan hasil pengukuran, kadar flavonoid total ekstrak etanol daun binahong sebesar 69,76 mg QE/g ekstrak. Nilai kadar flavonoid total yang diperoleh menunjukkan bahwa metode *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE) mampu menghasilkan ekstrak dengan kandungan flavonoid yang tinggi.

Kandungan flavonoid berperan sebagai antioksidan yang mampu menghambat pembentukan radikal bebas, mengurangi inflamasi, serta merangsang proliferasi fibroblas dan sintesis kolagen sehingga berpotensi mempercepat proses penyembuhan luka (Nasution *et al.*, 2024).

Standarisasi Parameter Non-Spesifik Penetapan Kadar Air

Tabel 8 Hasil Penetapan Kadar Air

Berat Awal (g)	Kadar Air (%)	Syarat
2,0000	0,50	≤8,9%

Hasil penetapan kadar air menunjukkan nilai sebesar 0,50%, sehingga memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia Edisi II (Kemenkes RI, 2017). Kadar air yang rendah menunjukkan bahwa ekstrak

memiliki stabilitas penyimpanan yang baik karena dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme serta mengurangi risiko kerusakan senyawa aktif.

Penetapan Kadar Abu Total

Tabel 9 Hasil Penetapan Kadar Abu Total

Sintia Nur Aini*, AINU Zuhriyah, Atika Nirmala

Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Jawa Timur, 62115, Indonesia

*Email korespondensi: sintiaainin2505@gmail.com

Berat Awal (g)	Berat Akhir (g)	Kadar Abu Total (%)	Syarat
2,0000	0,1017	5,09 %	≤ 7,2%

Kadar abu total yang diperoleh sebesar 5,09%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kandungan mineral alami dan residu anorganik dalam ekstrak masih berada pada batas yang dapat diterima sehingga mencerminkan mutu ekstrak yang

baik. Nilai tersebut juga menunjukkan bahwa proses preparasi bahan dan ekstraksi menghasilkan ekstrak dengan tingkat cemaran anorganik yang masih berada dalam batas yang dapat diterima.

Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam

Tabel 10 Hasil Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam

Berat Awal (g)	Berat Akhir (g)	Kadar Abu tidak larut asam(%)	Syarat
2,0000	0,0121	0,61%	≤1,8%

Penetapan kadar abu tidak larut asam sebesar 0,61% menunjukkan bahwa kandungan cemaran anorganik seperti pasir dan silika relatif rendah. Hasil ini mengindikasikan bahwa proses penyiapan simplisia dan ekstraksi dilakukan dengan baik sehingga menghasilkan ekstrak yang memenuhi parameter mutu non-spesifik.

KESIMPULAN

Ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia*) hasil ekstraksi menggunakan metode *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE) memenuhi karakteristik parameter spesifik dan non-spesifik sebagai dasar standarisasi mutu ekstrak. Ekstrak mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid, dan

steroid dengan kadar flavonoid total sebesar 69,76 mg QE/g ekstrak, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai bahan baku herbal penyembuh luka.

DAFTAR PUSTAKA

- Bitwell, C., Indra, S. Sen, Luke, C., & Kakoma, M. K. (2023). A review of modern and conventional extraction techniques and their applications for extracting phytochemicals from plants. *Scientific African*, 19, e01585. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2023.e01585>
- Carolina, L., & Lika, R. (2025). Formulasi Gel Sabun Wajah dari Ekstrak Kulit Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa*) Sebagai Antioksidan untuk Perawatan Kulit Wajah Formulation of Facial Wash Gel from Kalamansi Orange (*Citrus microcarpa*) Peel Extract as an Antioxidant for Facial Skin C. *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 8(1), 80–90.

Sintia Nur Aini*, Ainu Zuhriyah, Atika Nirmala

Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Jawa Timur, 62115, Indonesia

*Email korespondensi: sintiaainin2505@gmail.com

- Diouf Amina, K. N. T. (2023). Standardization and quality control of herbal medicines derived from pharmaceutical plants. *Recent Developments in Phytomedicine Technology*, 8(1), 243–278. <https://doi.org/10.1201/9781315187853-2>
- Handayani, I. A., & Chandra, P. P. B. (2024). Phytochemical Screening and Determination of Tannin Content in Litsea elliptica Blume Leaf Extract. *Lumbung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 5(1), 53.
- Hidayatullah, Putri, R. W., & Susiani, E. F. (2024). Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokhletasi Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 96% Daun Kluwih (Artocarpus camansi). *Ilmiah Manuntung: Sains Farmasi Dan Kesehatan*, 10(2), 126–133.
- Ismanto, H. (2023). Uji Organoleptik Keripik Udang (L. Vannamei) Hasil Penggorengan Vakum. *Jurnal AgroSainTa: Widyaaiswara Mandiri Membangun Bangsa*, 6(2), 53–58. <https://doi.org/10.51589/ags.v6i2.3137>
- Kemenkes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*.
- Kemenkes RI. (2021). *Formularium Ramuan Obat Tradisional Indonesia (FROTI)*.
- Maryam, S., Effendi, S., & Shafira S.P, N. (2024). Penetapan Kadar Senyawa Alkaloid Dan Steroid Total Dari Ekstrak Etanol Fraksi Batang Tebu Telur (Saccharum edule Hasskarl). *Journal of Pharmacopolium*, 7(3), 71–92. <https://doi.org/10.36465/jop.v7i3.1473>
- Nasution, J., Ramadhani, C. S., & Marianti, M. (2024). Studi Literatur Potensi Binahong (Anredera cordifolia) dalam Pengobatan Luka. *Journal of Natural Sciences*, 5(2), 133–142. <https://doi.org/10.34007/jonas.v5i2.468>
- Pawarti, N., Iqbal, M., Ramdini, D. A., & Yuliyanda, C. (2023). Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Persen Rendemen dan Kadar Fenolik Ekstrak Tanaman yang Berpotensi sebagai Antioksidan The Effect of Extraction Methods on Percent Yield and Phenolic Content of Plant Extracts Potentially as Antioxidants. *Jurnal Medula*, 13(4), 590–593.
- Selviana A.P., Khoirotunnisa U., Ulandari A.S., Rahayu, I.D. (2024). Hubungan Antara Jenis Kelamin dan Jenis Operasi Terhadap Kejadian Post Operative Nausea Vomitting. *Jurnal Kesehatan dan Agromedicine*, 11(2), 32–39.
- Seyyedi Mansour, S., Donn, P., Carpena, M., Chamorro, F., Barciela, P., Perez-Vazquez, A., Jorge, A. O. S., & Prieto, M. A. (2025). Utilization of Ultrasonic-Assisted Extraction for Bioactive Compounds from Floral Sources. 15. <https://doi.org/10.3390/blsf2024040015>
- Wanda, J. (2025). Analisis Etnobotani Tanaman Obat Daun Binahong Pada Masyarakat Desa Angkue Kecamatan Kajuara Kabupaten Bone. 10(4), 2160–2166.

Sintia Nur Aini*, Ainu Zuhriyah, Atika Nirmala

Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Jawa Timur, 62115, Indonesia

*Email korespondensi: sintiaainin2505@gmail.com