

Penelitian Asli

Skrining Fitokimia Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Dari Kabupaten Way Kanan Dengan Pelarut Etanol 70%

Arini Nurul Hanifah^{1*}, Waluyo Rudiyanto², Shinta Nareswari³, Soraya Rahmanisa⁴

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Bandar Lampung

²Bagian Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Bandar Lampung

³Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Bagian Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Bandar Lampung

⁴Bagian Biologi Molekuler dan Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Bandar Lampung

*Korespondensi: arininrhf@gmail.com

Abstrak

Pendahuluan: Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) adalah salah satu jenis tanaman yang telah dipercaya memiliki manfaat dalam dunia kesehatan dengan berbagai kandungan senyawa kimia dalam ekstrak kental daunnya, meliputi flavonoid, fenol, tanin, saponin, alkaloid, terpenoid, dan steroid dengan efek farmakologi sebagai analgetik, antiinflamasi, antidiabetes melitus, antioksidan, dan antimikroba. Untuk mengidentifikasi kandungan senyawa-senyawa tersebut yang terekstraksi dalam pelarut etanol 70%, diperlukan skrining fitokimia. **Metode:** Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif menggunakan ekstrak daun binahong yang diperoleh melalui proses maserasi dengan pelarut etanol 70%. Ekstrak yang dihasilkan kemudian dianalisis secara fitokimia menggunakan pereaksi spesifik untuk mengidentifikasi kelompok senyawa, antara lain alkaloid (pereaksi Mayer, Dragendorff, dan Bouchardat), flavonoid (uji Mg-HCl), tanin (FeCl₃), saponin (uji busa), serta steroid dan terpenoid (uji Liebermann-burchard). **Hasil:** Ekstrak daun binahong (*A. cordifolia*) dengan pelarut 70% etanol memiliki kandungan flavonoid, fenol, tanin, saponin, alkaloid, terpenoid, dan steroid ditunjukkan dari hasil masing-masing uji positif. **Pembahasan:** Senyawa-senyawa yang terkandung tersebut membuktikan bahwa daun binahong memiliki potensi efek farmakologi dan penggunaan pelarut etanol 70% efektif mampu mengekstraksi senyawa aktif tersebut karena bersifat semi-polar. **Simpulan:** Skrining fitokimia yang dilakukan dengan uji kualitatif membuktikan bahwa daun binahong dari kabupaten Way Kanan yang sudah diekstraksi dengan pelarut etanol 70% mengandung berbagai senyawa aktif yang mampu memberikan efek farmakologi bagi makhluk hidup.

Kata Kunci: *Anredera cordifolia*; Uji Fitokimia; Etanol 70%; Metabolit sekunder

Phytochemical Screening of Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Leaves from Way Kanan District Using 70% Ethanol Solvent

Abstract

Background: Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) is a plant widely recognized for its health benefits due to the presence of various bioactive compounds in its concentrated leaf extract, including flavonoids, phenols, tannins, saponins, alkaloids, terpenoids and steroids which exhibit pharmacological effects such as analgesic, anti-inflammatory, antidiabetic, antioxidant, and antimicrobial activities. To identify the compounds extracted using 70% ethanol, a phytochemical screening is required. **Method:** This study employed a qualitative approach using binahong leaf extract obtained through maceration with 70% ethanol as the solvent. The resulting extract was analyzed phytochemically using specific reagents to identify compound groups, including alkaloids (Mayer, Dragendorff, and Bouchardat reagents), flavonoids (Mg-HCl test), tannins ($FeCl_3$), saponins (froth test), as well as steroids and terpenoids (Liebermann-burchard test). **Results:** The binahong leaf extract (*A. cordifolia*) obtained with 70% ethanol contained flavonoids, phenols, tannins, saponins, alkaloids, terpenoids, and steroids, as indicated by positive results in each respective test. **Discussion:** The presence of these compounds demonstrates that binahong leaves possess potential pharmacological effects, and the use of 70% ethanol is effective in extracting these active constituents due to its semi-polar nature. **Conclusion:** The qualitative phytochemical screening confirms that binahong leaves from Way Kanan district extracted with 70% ethanol contain various active compounds capable of providing pharmacological benefits to living organisms.

Keywords: *Anredera cordifolia*; Phytochemical Screening; 70% Ethanol; Secondary Metabolites

1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman tanaman obat yang berpotensi sebagai sumber senyawa bioaktif. Salah satu tanaman herbal yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat adalah binahong (*Anredera cordifolia*), yang dikenal memiliki

berbagai aktivitas farmakologis. Daun binahong merupakan bagian tanaman yang paling sering digunakan karena dilaporkan mengandung beragam metabolit sekunder yang berperan dalam aktivitas biologisnya¹. Senyawa fitokimia yang dihasilkan tumbuhan untuk tujuan kesehatan

dikenal sebagai tanaman herbal. Sebanyak 127 monografi tanaman obat terdaftar dalam Farmakope Herbal Indonesia, mencerminkan besarnya potensi sumber daya hayati nasional^{2,3}.

Binahong merupakan tanaman merambat dari famili *Basellaceae*⁴. Tanaman ini mudah tumbuh di berbagai kondisi lingkungan, baik di dataran rendah maupun dataran tinggi, sehingga banyak dibudidayakan dan dimanfaatkan oleh masyarakat, termasuk di Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung sebagai obat alternatif⁵. Dalam bidang farmakologi, bagian tanaman binahong yang paling sering dimanfaatkan adalah daunnya, baik dalam bentuk segar maupun simplisia. Simplisia daun binahong dilaporkan mengandung flavonoid total dengan kadar minimal 0,33%. Flavonoid merupakan senyawa polifenol yang memiliki aktivitas antioksidan melalui mekanisme penangkapan radikal bebas sehingga dapat mengurangi stres oksidatif dan peradangan sel⁶. Selain flavonoid, daun binahong juga mengandung berbagai metabolit sekunder lain seperti tanin, saponin, alkaloid, terpenoid, dan steroid/triterpenoid. Berbagai penelitian telah mengonfirmasi keberadaan senyawa-senyawa tersebut dan mengaitkannya dengan aktivitas biologis seperti antioksidan, antimikroba, dan

hepatoprotektif. Aktivitas farmakologis daun binahong diduga merupakan hasil kerja sinergis dari berbagai metabolit sekunder yang terkandung di dalamnya⁷. Hasbullah (2016) melaporkan bahwa saponin merupakan salah satu komponen dominan pada bagian daunnya⁸. Susanti (2019) memperkuat bukti keberadaan fenol dan kemampuan antioksidannya¹⁰. Senyawa lipofilik seperti triterpenoid dan β -sitosterol turut terkonfirmasi melalui uji fitokimia oleh Tjahjani dan Yusniawati (2016)¹¹.

Proses ekstraksi merupakan tahap penting dalam memperoleh senyawa bioaktif dari tanaman obat. Etanol 70% merupakan pelarut yang banyak digunakan karena memiliki polaritas menengah yang mampu melarutkan senyawa polar hingga semi-nonpolar secara optimal. Kombinasi etanol dan air dapat meningkatkan penetrasi pelarut ke dalam jaringan sel tanaman, mempercepat pelepasan metabolit sekunder, serta menjaga stabilitas senyawa fenolik dan flavonoid selama proses ekstraksi¹². Beberapa penelitian melaporkan bahwa penggunaan etanol 70% menghasilkan rendemen senyawa bioaktif dan aktivitas biologis yang lebih baik dibandingkan pelarut lain¹⁰.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian mengenai fitokimia daun binahong dilakukan menggunakan sampel tanaman yang berasal dari wilayah geografis yang berbeda. Faktor lingkungan seperti kondisi tanah, iklim, ketinggian tempat, dan pola budidaya diketahui dapat memengaruhi biosintesis dan akumulasi metabolit sekunder pada tanaman obat. Oleh karena itu, perbedaan asal geografis berpotensi menyebabkan variasi profil fitokimia, meskipun spesies tanaman dan metode ekstraksi yang digunakan sama. Hingga saat ini, data ilmiah mengenai kandungan metabolit sekunder daun binahong (*Anredera cordifolia*) yang berasal dari Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung, masih terbatas, sehingga diperlukan verifikasi ilmiah lebih lanjut. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi metabolit sekunder daun binahong asal Kabupaten Way Kanan melalui uji fitokimia kualitatif menggunakan pelarut etanol 70%.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan rancangan eksperimen laboratorium yang bertujuan mengidentifikasi metabolit sekunder pada ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*). Penelitian dilaksanakan di

Laboratorium Botani, Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Lampung pada 19 September 2025. Populasi penelitian mencakup seluruh bagian tanaman binahong, sedangkan sampel yang digunakan adalah bagian daun karena paling banyak dimanfaatkan dalam aplikasi farmakologis. Alat yang digunakan dalam proses pembuatan ekstrak meliputi pisau, gelas ukur, kain hitam, blender, saringan, kertas saring, timbangan analitik, dan rotary evaporator. Pelarut yang digunakan adalah etanol 70%¹².

Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi sesuai prosedur standar ekstraksi simplisia tanaman obat. Sebelumnya, daun segar dicuci dan dikeringkan di bawah sinar matahari tidak langsung dan oven dengan suhu 40°C, kemudian dihaluskan hingga menjadi bubuk simplisia. Proses ekstraksi menggunakan pelarut etanol 70% melalui metode maserasi (perendaman) dengan perbandingan 1:10 (simplisia: pelarut), lalu diaduk menggunakan maserator selama 6 jam setelah itu dibiarkan selama 18 jam. Ekstrak dipisahkan dari ampas. Ampas dimaserasi kembali sebanyak 2 kali, sementara ekstrak yang diperoleh dipekatkan dengan *rotary evaporator* atau alat untuk memisahkan pelarut dari sampel

cair dengan cara penguapan hingga diperoleh ekstrak pekat¹³.

Pembuatan larutan uji dengan melarutkan ekstrak daun binahong 0,5 gram ke dalam pelarut etanol 70% 10 ml hingga larut sempurna¹³. Pengukuran data dilakukan melalui uji fitokimia kualitatif dengan mencampur 10 tetes larutan uji dan reagen spesifik untuk flavonoid, fenol, tanin, saponin, alkaloid (*Mayer, Dragendorff, Bouchardat*), terpenoid, dan steroid¹⁴. Pada uji senyawa flavonoid, digunakan reagen 0,1 gram serbuk Mg, 1 ml HCL pekat, dan 2 ml amil alkohol. Uji senyawa Fenol dan tanin menggunakan larutan besi (III) klorida dengan masing-masing konsentrasi 3% dan 1%. Pada uji senyawa saponin 10 tetes larutan uji dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 5 tetes air panas lalu dikocok selama 15 detik sampai berbusa. Kemudian, ditambahkan 1 tetes asam iodide 2N. Uji senyawa alkaloid menggunakan pereaksi *mayer, dragendorff*, dan *bouchardat* dengan masing-masing sebanyak 2 tetes¹³. Uji senyawa terpenoid dan steroid menggunakan teknik *Liebermann-burchard* dengan reagen 6 tetes asam asetat anhidrat¹⁴.

Reaksi positif ditentukan berdasarkan perubahan warna atau terbentuknya endapan sesuai karakteristik masing-

masing uji. Jika lapisan amil alkohol berwarna kuning, merah, atau jingga menunjukkan adanya flavonoid. Uji fenol dan tanin positif jika larutan berwarna biru kehitaman atau hijau kehitaman. Uji saponin positif jika buih atau busa stabil tidak hilang selama kurang lebih 30 detik¹⁵. Uji alkaloid positif jika terdapat endapan kuning atau jingga¹⁴. Uji steroid positif jika terbentuk larutan berwarna coklat-keunguan sedangkan jika larutan terbentuk warna merah atau merah-kecokelatan menunjukkan terdapat senyawa terpenoid¹⁶.

3. HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan sampel daun binahong segar yang diambil dari wilayah Kabupaten Way Kanan Provinsi Lampung. Daun kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari tidak langsung dan oven 40°C. Kemudian sampel digiling hingga menjadi serbuk simplisia. Selanjutnya, diekstraksi melalui metode maserasi (perendaman) sebanyak simplisia 230 gram dengan pelarut etanol 70% sebanyak 2300 ml. Dilakukan 3 kali remaserasi untuk memaksimalkan penarikan kandungan metabolit sekunder dalam daun binahong. Setelah melalui proses maserasi dan pemekatan ekstrak dengan *rotary evaporator*, diperoleh hasil ekstraksi daun binahong sebanyak 52,20 gram. Dari hasil

tersebut diperoleh nilai rendemen sebesar 22,695% dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Rendemen ekstrak} = \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot simplisia}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen ekstrak} = \frac{52,20 \text{ gram}}{230 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen ekstrak} = 22,695\%$$




Nilai rendemen ini menunjukkan bahwa proses ekstraksi berlangsung dengan efisien dan memenuhi standar yang


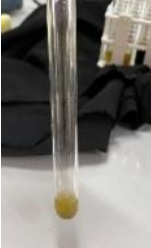
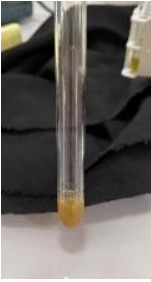


ditetapkan oleh Farmakope Herbal Indonesia (FHI), yaitu


rendemen tidak kurang dari 11,9% untuk ekstrak daun binahong. Dengan demikian, rendemen yang diperoleh dalam penelitian ini dinyatakan memenuhi persyaratan mutu dan berada di atas batas minimum yang ditetapkan FHI².

Hasil pengujian kualitatif untuk melihat kandungan senyawa dalam ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) dengan pelarut etanol 70% memperoleh hasil yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Uji Fitokimia Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*)

Jenis Uji Kualitatif Fitokimia	Hasil Uji Fitokimia	Gambaran Hasil Uji Fitokimia	Keterangan
Flavonoid	+		Positif, berubah warna menjadi kuning kehijauan
Fenol	+		Positif, berubah warna menjadi hijau kehitaman
Tanin	+		Positif, berubah warna menjadi hijau kehitaman

Jenis Uji Kualitatif Fitokimia	Hasil Uji Fitokimia	Gambaran Hasil Uji Fitokimia	Keterangan
Saponin	+		Positif, terdapat busa dan stabil tidak hilang selama 30 detik
Alkaloid (<i>Mayer</i>)	+		Positif, terdapat endapan warna kuning
Alkaloid (<i>Dragendorf</i>)	+		Positif, terdapat endapan warna jingga
Alkaloid (<i>Bouchardat</i>)	+		Positif, terdapat endapan warna jingga
Terpenoid	+		Positif, berubah warna menjadi merah

Jenis Uji Kualitatif Fitokimia	Hasil Uji Fitokimia	Gambaran Hasil Uji Fitokimia	Keterangan
Steroid	+		Positif, berubah warna menjadi cokelat keunguan

Hasil uji kualitatif fitokimia terhadap ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) dengan pelarut etanol 70% menunjukkan keberadaan beragam golongan metabolit sekunder. Pada uji flavonoid, terbentuk perubahan warna menjadi kuning kehijauan setelah penambahan reagen, menandakan reaksi positif dan mengindikasikan bahwa ekstrak mengandung senyawa flavonoid. Senyawa golongan fenol juga terdeteksi, ditunjukkan dengan perubahan warna larutan menjadi hijau kehitaman. Pola perubahan warna serupa muncul pada uji tanin, di mana larutan memberikan reaksi positif berupa warna hijau kehitaman, konsisten dengan karakteristik visual tanin teroksidasi.

Uji saponin memberikan hasil positif ditandai dengan terbentuknya busa yang stabil dan tidak hilang selama lebih dari 30 detik setelah pengocokan. Stabilitas busa tersebut menunjukkan adanya kemampuan surfaktan alami yang

khas pada senyawa saponin. Sementara itu, keberadaan alkaloid dikonfirmasi melalui tiga jenis reagen spesifik, yaitu *Mayer*, *Dragendorff*, dan *Bouchardat*. Reagen *Mayer* menghasilkan endapan berwarna kuning, sedangkan reagen *Dragendorff* dan *Bouchardat* masing-masing membentuk endapan berwarna jingga. Konsistensi endapan pada ketiga reagen tersebut memperkuat hasil positif dan menunjukkan bahwa ekstrak mengandung alkaloid dalam jumlah yang terdeteksi oleh metode kualitatif.

Pada uji terpenoid, penambahan reagen menghasilkan perubahan warna menjadi merah, yang merupakan indikator positif terhadap keberadaan senyawa terpenoid. Selain itu, uji steroid juga menunjukkan reaksi positif melalui perubahan warna larutan menjadi coklat keunguan. Warna tersebut sesuai dengan karakteristik kompleks warna yang terbentuk pada senyawa

steroid ketika bereaksi dengan reagen standar.

Secara keseluruhan, hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak daun Binahong mengandung tujuh golongan metabolit sekunder, yaitu flavonoid, fenol, tanin, saponin, alkaloid, terpenoid, dan steroid. Temuan ini menunjukkan bahwa ekstraksi menggunakan etanol 70% berhasil menarik beragam senyawa bioaktif dengan profil kimia yang luas, sebagaimana ditunjukkan oleh reaksi spesifik pada masing-masing parameter fitokimia yang diuji.

4. PEMBAHASAN

Penelitian uji fitokimia menggunakan ekstrak daun binahong yang diambil dari kabupaten Way Kanan, dimana masyarakat di beberapa daerah tersebut masih sulit untuk mendapatkan akses pengobatan sehingga memanfaatkan berbagai tumbuhan sebagai obat termasuk salah satunya binahong¹⁷. Skrining fitokimia ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) dibuat melalui 2 tahap, yaitu ekstraksi dan uji kualitatif fitokimia menggunakan reagen yang sesuai. Ekstraksi dilakukan melalui metode maserasi karena mudah dan menggunakan alat-alat yang cukup sederhana, namun tetap efektif untuk ekstraksi tumbuhan. Penggunaan pelarut etanol 70% dipilih untuk

proses ini karena bersifat semi-polar sehingga memudahkan kandungan metabolit sekunder dalam daun binahong yang bersifat polar, seperti flavonoid, fenol, tanin, saponin, alkaloid, terpenoid, dan steroid lebih banyak terlarut¹³.

Pemilihan bagian daun sebagai sampel didasarkan pada pemanfaatannya yang paling luas dalam praktik farmakologi tradisional maupun penelitian modern. Setelah melalui proses pengeringan, pembuatan simplisia, maserasi berulang, serta pemekatan menggunakan *rotary evaporator*, diperoleh ekstrak pekat yang kemudian diuji secara fitokimia untuk mendeteksi golongan metabolit sekunder tertentu.

Uji fitokimia dilakukan dengan mencampurkan larutan ekstrak dengan reagen spesifik untuk flavonoid, fenol, tanin, saponin, alkaloid (*Mayer, Dragendorff, Bouchardat*), terpenoid, dan steroid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh golongan senyawa yang diuji memberikan reaksi positif, masing-masing ditandai oleh perubahan warna dan pembentukan endapan sesuai karakteristik reaksinya. Uji flavonoid menunjukkan perubahan warna lapisan amil alkohol menjadi kuning kehijauan, menandakan keberadaan senyawa flavonoid yang dikenal

memiliki aktivitas antioksidan tinggi. Senyawa fenol dan tanin juga terdeteksi, ditunjukkan oleh perubahan warna menjadi hijau kehitaman pada penambahan FeCl_3 , yang mengindikasikan kandungan polifenol dan kemampuan tanaman sebagai agen astringen maupun antioksidan.

Keberadaan saponin ditandai oleh terbentuknya busa stabil lebih dari 30 detik setelah dikocok, mencerminkan potensi daun binahong sebagai agen antibakteri dan imunomodulator. Reaksi positif pada ketiga pereaksi alkaloid (*Mayer, Dragendorff, dan Bouchardat*) berupa endapan berwarna kuning hingga jingga menunjukkan bahwa ekstrak mengandung alkaloid dalam jumlah yang cukup terdeteksi, senyawa yang sering dikaitkan dengan aktivitas analgesik, antiinflamasi, dan antimikroba. Pada uji terpenoid, munculnya warna merah menandakan adanya senyawa terpenoid yang berperan dalam aktivitas antiinflamasi dan penyembuhan luka. Sementara itu, uji steroid menghasilkan warna cokelat keunguan yang mengonfirmasi keberadaan steroid nabati yang diketahui berpotensi sebagai modulator inflamasi.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa

ekstrak daun binahong etanol 70% mengandung flavonoid, fenol, tanin, saponin, alkaloid, terpenoid, dan steroid. Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, hasil penelitian ini menunjukkan profil metabolit sekunder yang lebih luas. Penelitian Salim *et al.* (2021) melaporkan keberadaan tanin, saponin, alkaloid, steroid, dan terpenoid pada ekstrak etanol daun binahong, namun tidak menyinggung kandungan fenol secara spesifik⁷. Temuan Tandi *et al.* (2023) hanya mengidentifikasi flavonoid, tanin, alkaloid, dan saponin dalam konteks aktivitas hepatoprotektif sehingga masih menyisakan variasi terkait kelompok senyawa terpenoid dan steroid⁹. Kajian geografis juga menunjukkan adanya variasi kandungan fitokimia antar wilayah. Penelitian oleh Anjani dan Hanifah (2022) yang menggunakan daun binahong dari Kabupaten Semarang melaporkan bahwa ekstrak dengan pelarut air hanya menunjukkan reaksi positif terhadap saponin dan steroid, tanpa mendeteksi flavonoid, fenol, tanin, maupun terpenoid¹⁵. Perbedaan hasil tersebut dapat dipengaruhi oleh perbedaan pelarut, konsentrasi ekstraksi, metode uji, maupun kondisi geografis sumber tanaman. Penelitian Helmidanora *et al.* (2020) menggunakan etanol 95%, sedangkan penelitian ini

menggunakan etanol 70% yang bersifat lebih semi-polar, sehingga lebih mampu menarik senyawa polar hingga semipolar seperti fenol dan flavonoid¹³.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan gambaran fitokimia yang lebih komprehensif karena dapat mendeteksi tujuh golongan metabolit sekunder (flavonoid, fenol, tanin, saponin, alkaloid, terpenoid, dan steroid) pada daun binahong dari Kabupaten Way Kanan. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan pelarut dan wilayah tumbuh dapat menghasilkan variasi kandungan fitokimia sehingga hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur.

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil skrining fitokimia, ekstrak etanol 70% daun binahong (*Anredera cordifolia*) yang berasal dari Kabupaten Way Kanan teridentifikasi mengandung flavonoid, fenol, tanin, saponin, alkaloid, terpenoid, dan steroid. Temuan ini menunjukkan bahwa pelarut etanol 70% mampu mengekstraksi berbagai golongan metabolit sekunder dari daun binahong sesuai dengan tujuan penelitian.

6. SARAN

Berdasarkan temuan bahwa ekstrak daun binahong mengandung berbagai metabolit sekunder penting, penelitian

selanjutnya perlu diarahkan pada analisis kuantitatif dan isolasi senyawa bioaktif untuk memastikan potensi terapeutik. Pemeriksaan aktivitas biologis yang lebih spesifik, seperti antioksidan, antimikroba, atau antiinflamasi, juga penting dilakukan untuk memperkuat bukti manfaatnya dalam kesehatan masyarakat. Selain itu, diperlukan evaluasi toksisitas dan standarisasi ekstrak agar keamanan penggunaan dapat dijamin sebelum dikembangkan menjadi produk fitofarmaka. Optimalisasi metode ekstraksi dan formulasi sediaan juga disarankan guna memperoleh efektivitas yang lebih tinggi. Penelitian lanjutan diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan kebijakan pemanfaatan tanaman herbal lokal, termasuk binahong, sebagai alternatif bahan baku kesehatan yang aman, efektif, dan dapat mendukung peningkatan kualitas pelayanan kesehatan berbasis kekayaan hayati nasional.

DAFTAR PUSTAKA

1. Herawadi D. Struktur Fungsi dan Metabolisme Tubuh Tumbuhan. Bandung: SEAMEO QITEP in Science; 2020.
2. Kemenkes RI. Farmakope Herbal Indonesia. II. Kemenkes RI. Jakarta: Kemenkes RI; 2017.
3. Amir M, Abna IM. Tanaman Herbal Menjadi Pilihan Sebagai Obat Tradisional, Pangan Fungsional, Dan

- Nutrasetikal. J Abdimas. 2022;09(01):79–83.
4. Maharani S, Kurniati I, Tjiptaningrum A. Efektivitas Ekstrak Buah Adas (*Foeniculum vulgare*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. Med Prof J Lampung. 2023;13(1):110–4.
5. Karimatulhadj H. Identifikasi Flavonoid dalam Fraksi Kloroform Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen). Indones J Pharm Nat Prod. 2020;3(2).
6. Ipani I, Triyasmono L, Prayitno B. Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kajajahi (*Leucosyke capitellata* Wedd.). J Pharmascience. 2016;3(1):93–100.
7. Salim A, Kristanto D, Subianto F, Sundah J, Jamaica P, Angelika T, et al. Phytochemical screening and therapeutic effects of Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) leaves. Indones J Life Sci. 2021;3(2):43–55.
8. Hasbullah UHA. Kandungan Senyawa Saponin pada Daun, Batang dan Umbi Tanaman Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis). Planta Trop J Agric Sci. 2016;4(1):20–4.
9. Susanti H. Total phenolic content and antioxidant activities of binahong (*Anredera cordifolia*). J Kedokt dan Kesehat Indones. 2019;10(2):171–5.
10. Tjahjani NP, Yusniawati. Gambaran senyawa bioaktif dalam sediaan celup binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). Cendekia J Pharm. 2016;1(1):27–35.
11. Hita IPGA, Ardinata IP, Wardhana ZF. Optimalisasi Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Daun Binahong terhadap *Staphylococcus aureus*. MEDFARM J Farm dan Kesehat. 2023;12(1):58–66.
12. Pangondian A, Rambe R, Umaya C, Athaillah, Jambak K. Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitorea ternatea* L.) terhadap Antidiabetes pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). Forte J. 2023;3(2):150–7.
13. Helmidanora R, Sukawaty Y, Warnida H. PENETAPAN KADAR FLAVONOID DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS. Sci J Farm dan Kesehat. 2020;10(2):192.
14. Oktavia FD, Sutoyo S. SKRINING FITOKIMIA, KANDUNGAN FLAVONOID TOTAL, DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL TUMBUHAN *Selaginella doederleinii* Farida Dwi Oktavia, Suyatno Sutoyo *. 2021;6(2):141–53.
15. Hanifah, Anjani TP. Phytochemical Screening of Binahong Leaves (*Anredera cordifolia*) From Semarang Regency Extracted Using Water Solvent. J Aquatropica Asia. 2022;7(2):99–103.
16. Dubale S, Kebebe D, Zeynudin A, Abdissa N, Suleman S. Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity Evaluation of Selected

- Medicinal Plants in Ethiopia. *J Exp Pharmacol.* 2023;15(January):51–62.
17. Amellita A, Asmarahman C, Indriyanto I, Bintoro A. Jenis Tumbuhan Obat Dan Pemanfaatannya Oleh Masyarakat Desa Bumi Agung Wates Kabupaten Way Kanan, Lampung. *J Hutan Trop.* 2023;11(4):463.
 18. Tandi J, Ondja D, Putri WA, Maryani, Handayani TW, Susanto Y, et al. Hepatoprotective Activity of Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Leaf Extract in Diabetes Mellitus Rats. *Indones J Pharm Sci Technol J Homepage* [Internet]. 2023;5(2):215–20.