



PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN BINAHONG

(*Anredera cordifolia*) KHAS MALUKU UTARA

Dede Ardiansyah Takdir Abubakar Sanawi^{1*}, Zulkifli I Tuara¹, Ade Haerullah²

^{1*}Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Maluku Utara

²Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Khairun

Corresponding author : ardiansyah142001@gmail.com

Abstrak

Daun binahong (*Anredera cordifolia*) merupakan tanaman obat yang memiliki potensi sebagai sumber antioksidan alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun binahong terhadap aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama 3 × 24 jam. Ekstrak yang diperoleh kemudian diuji aktivitas antioksidannya pada beberapa variasi konsentrasi, yaitu 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm, serta dibandingkan dengan vitamin C sebagai kontrol positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak daun binahong meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi. Persentase inhibisi berturut-turut sebesar 25,14%, 28,00%, 47,57%, 53,29%, dan 63,86%. Sementara itu, vitamin C menunjukkan aktivitas antioksidan yang sangat tinggi dengan persentase inhibisi di atas 94% pada seluruh konsentrasi yang diuji. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong memiliki aktivitas antioksidan yang cukup baik meskipun lebih rendah dibandingkan vitamin C. Dengan demikian, daun binahong berpotensi sebagai sumber antioksidan alami yang dapat dikembangkan lebih lanjut, khususnya sebagai bahan herbal dari wilayah Maluku Utara.

Kata kunci: Daun binahong, antioksidan, DPPH, konsentrasi ekstrak,

PENDAHULUAN

Daun binahong (*Anredera cordifolia*) merupakan salah satu tanaman obat yang telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia, termasuk di wilayah Maluku Utara. Tanaman ini dikenal memiliki berbagai khasiat, seperti mempercepat penyembuhan luka, meningkatkan daya tahan tubuh, serta berperan sebagai antiinflamasi dan antibakteri (Afiffa, 2024). Pemanfaatan daun binahong secara tradisional umumnya dilakukan melalui perebusan atau pengolahan sederhana lainnya. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, penelitian ilmiah terhadap kandungan dan aktivitas biologis tanaman ini semakin meningkat, khususnya terkait potensi antioksidannya (Nurrani et al., 2015).

Antioksidan merupakan senyawa yang berperan penting dalam menangkal radikal bebas di dalam tubuh. Radikal bebas yang berlebihan dapat menyebabkan stres oksidatif, yang berkontribusi terhadap berbagai penyakit degeneratif seperti kanker, diabetes, dan penyakit kardiovaskular. Oleh karena itu, sumber antioksidan alami menjadi sangat penting untuk dikaji dan dikembangkan. Tanaman obat seperti daun binahong menjadi salah satu alternatif yang menjanjikan karena mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, dan saponin. Kandungan senyawa aktif dalam daun binahong diyakini memiliki kemampuan sebagai antioksidan yang cukup tinggi. Flavonoid, sebagai salah satu komponen utama, diketahui mampu mendonorkan elektron untuk menetralkan radikal bebas (Purwasih et al., 2024). Selain itu, senyawa fenolik lainnya juga berkontribusi dalam aktivitas antioksidan melalui mekanisme penghambatan oksidasi. Potensi ini menjadikan daun binahong sebagai objek penelitian yang relevan dalam bidang farmasi dan kesehatan (Farlina et al., 2023; Putri, Sherly Sari & Hartati, 2024).

Namun, efektivitas aktivitas antioksidan dari ekstrak daun binahong tidak hanya ditentukan oleh jenis senyawa yang terkandung, tetapi juga oleh konsentrasi ekstrak yang digunakan. Konsentrasi ekstrak yang berbeda dapat memberikan hasil aktivitas antioksidan yang bervariasi. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, umumnya semakin besar kemampuan dalam menangkal radikal bebas, meskipun terdapat batas optimal tertentu yang perlu dikaji lebih lanjut. Pengujian aktivitas antioksidan biasanya dilakukan menggunakan metode tertentu, seperti DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), yang mampu mengukur kemampuan suatu senyawa dalam meredam radikal bebas. Metode ini banyak digunakan karena sederhana, cepat, dan memberikan hasil yang cukup akurat. Dalam konteks penelitian ini, variasi konsentrasi ekstrak daun binahong akan diuji untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi dan aktivitas antioksidan yang dihasilkan (Hamzah et al., 2025; Lestari & Kurniawati, 2024).

Khusus di Maluku Utara, daun binahong memiliki potensi lokal yang belum banyak dieksplorasi secara ilmiah. Kondisi geografis dan lingkungan yang khas dapat mempengaruhi kandungan metabolit sekunder pada tanaman. Hal ini membuka peluang penelitian untuk mengetahui apakah daun binahong yang tumbuh di daerah ini memiliki aktivitas antioksidan yang berbeda dibandingkan dengan daerah lain. Dengan demikian, penelitian ini juga memiliki nilai penting dalam pengembangan potensi sumber daya lokal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap aktivitas antioksidan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang farmasi dan biokimia, serta menjadi dasar dalam pemanfaatan daun binahong sebagai sumber antioksidan alami yang potensial di Maluku Utara.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi timbangan analitik, blender, ayakan, gelas beker, erlenmeyer, labu ukur, pipet tetes, pipet ukur, tabung reaksi, corong, kertas saring, water bath, rotary evaporator, spektrofotometer UV-Vis, serta alat pendukung lainnya. Bahan yang digunakan terdiri atas daun binahong (*Anredera cordifolia*) yang diperoleh dari Ternate, Maluku Utara, etanol 96% sebagai pelarut ekstraksi, metanol, larutan DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), aquades, serta vitamin C sebagai kontrol positif dalam pengujian aktivitas antioksidan.

Proses Ekstraksi Daun Binahong

Daun binahong yang telah dikumpulkan dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan atau menggunakan oven pada suhu rendah hingga kering. Setelah itu, daun dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk simplisia dan diayak untuk memperoleh ukuran yang seragam. Serbuk simplisia kemudian diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol, di mana serbuk direndam dalam pelarut selama 3×24 jam sambil sesekali diaduk. Hasil maserasi kemudian disaring menggunakan kertas saring untuk memisahkan filtrat dan residu. Filtrat yang diperoleh selanjutnya diuapkan menggunakan rotary evaporator hingga didapatkan ekstrak kental daun binahong yang siap digunakan dalam pengujian.

Pembuatan Larutan Uji Aktivitas Antioksidan

Ekstrak kental daun binahong yang diperoleh kemudian dilarutkan untuk membuat larutan stok, yang selanjutnya diencerkan menjadi beberapa variasi konsentrasi, misalnya 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm. Larutan DPPH disiapkan dengan melarutkan DPPH dalam metanol hingga diperoleh konsentrasi 0,5 mM. Untuk pengujian, masing-masing larutan ekstrak dengan berbagai konsentrasi dicampurkan dengan larutan DPPH dalam perbandingan tertentu, kemudian dihomogenkan dan diinkubasi dalam kondisi gelap selama ± 30 menit pada suhu ruang. Setelah inkubasi, larutan diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang sekitar 517 nm. Larutan metanol digunakan sebagai blanko, sedangkan vitamin C digunakan sebagai pembanding atau kontrol positif dalam pengujian aktivitas antioksidan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) menunjukkan adanya aktivitas antioksidan yang dipengaruhi oleh variasi konsentrasi. Pengujian menggunakan metode DPPH menunjukkan bahwa ekstrak mampu meredam radikal bebas yang ditandai dengan perubahan warna larutan dari ungu menjadi kuning pucat serta penurunan nilai absorbansi pada panjang gelombang 517 nm.

Tabel 1 Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Binahong

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% Inhibisi
20	0,524	25,14%
40	0,504	28,00%
60	0,367	47,57%
80	0,327	53,29%
100	0,253	63,86%

Tabel di atas, terlihat bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak menyebabkan peningkatan persentase inhibisi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin besar kemampuan dalam meredam radikal bebas. Sebagai pembanding, digunakan vitamin C sebagai kontrol positif. Hasil pengujian kontrol disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2 Aktivitas Antioksidan Vitamin C (Kontrol)

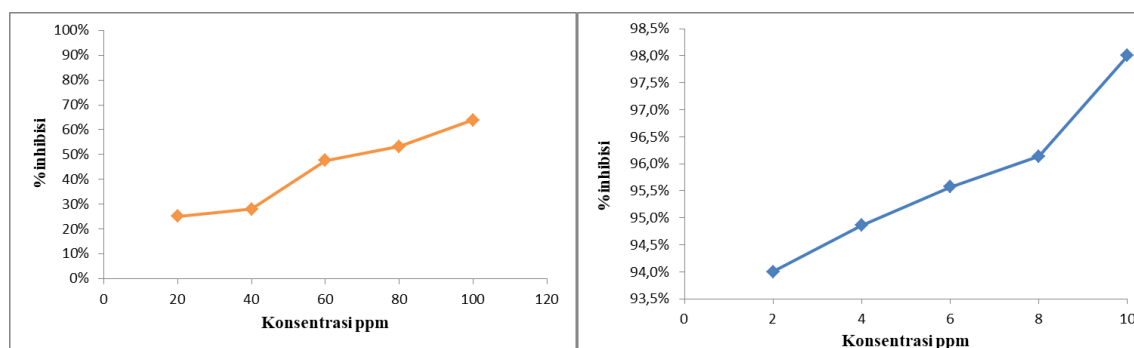
Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% Inhibisi
2	0,042	94,00%
4	0,036	94,86%
6	0,031	95,57%
8	0,027	96,14%
10	0,014	98,00%

Data hasil penelitian yang telah diperoleh, ekstrak daun binahong menunjukkan aktivitas antioksidan yang meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi. Hal ini terlihat dari persentase inhibisi yang meningkat dari 25,14% pada konsentrasi 20 ppm menjadi 63,86% pada konsentrasi 100 ppm. Peningkatan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin banyak senyawa aktif yang berperan dalam meredam radikal bebas (Herawati et al., 2025; Syakdani et al., 2020). Pada konsentrasi rendah (20–40 ppm), aktivitas antioksidan masih relatif kecil, yang menunjukkan bahwa jumlah senyawa bioaktif belum cukup untuk memberikan efek inhibisi yang tinggi. Namun, pada konsentrasi 60 ppm ke atas, terjadi peningkatan yang cukup signifikan, yang menandakan bahwa kandungan senyawa aktif mulai bekerja secara optimal dalam menangkap radikal bebas (Ginting et al., 2024)

Sebaliknya, vitamin C sebagai kontrol menunjukkan aktivitas antioksidan yang sangat tinggi bahkan pada konsentrasi terendah. Pada konsentrasi 2 ppm saja, vitamin C sudah mampu menghambat radikal bebas sebesar 94%, dan meningkat hingga 98% pada konsentrasi 10 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa vitamin C merupakan antioksidan yang sangat kuat dibandingkan ekstrak daun binahong. Grafik perbandingan menunjukkan perbedaan yang sangat jelas antara kedua sampel. Kurva vitamin C berada jauh di atas kurva ekstrak daun binahong, yang menandakan bahwa efektivitasnya jauh lebih tinggi. Namun demikian, kedua grafik menunjukkan tren yang sama, yaitu meningkat seiring dengan kenaikan konsentrasi. Hal ini mengindikasikan bahwa mekanisme kerja ekstrak

daun binahong serupa dengan vitamin C, yaitu melalui donasi elektron atau atom hidrogen untuk menetralkan radikal bebas.

Perbedaan aktivitas ini disebabkan oleh komposisi senyawa. Vitamin C merupakan senyawa murni yang memiliki aktivitas antioksidan sangat tinggi, sedangkan ekstrak daun binahong merupakan campuran berbagai senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, dan fenolik. Senyawa-senyawa ini memang memiliki aktivitas antioksidan, tetapi dalam konsentrasi yang lebih rendah dibandingkan vitamin C (H et al., 2023).



Gambar 1. Grafik hubungan konsentrasi dengan inhibisi daun binahong (a) dan Vitamin C (b)

Selain itu, metode ekstraksi menggunakan etanol 96% berperan penting dalam menarik senyawa aktif dari daun binahong. Etanol mampu melarutkan senyawa polar seperti flavonoid yang berperan dalam aktivitas antioksidan. Proses maserasi selama 3 × 24 jam juga memungkinkan ekstraksi senyawa aktif secara optimal. Jika dilihat dari hasil ini, ekstrak daun binahong dapat dikategorikan sebagai antioksidan dengan aktivitas sedang hingga kuat, terutama pada konsentrasi tinggi (Ginting et al., 2024; Leboe, 2020). Meskipun tidak sekuat vitamin C, ekstrak ini tetap memiliki potensi sebagai antioksidan alami yang lebih aman dan berasal dari bahan lokal. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun binahong berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan. Semakin tinggi konsentrasi, semakin besar kemampuan dalam meredam radikal bebas. Hal ini memperkuat potensi daun binahong sebagai sumber antioksidan alami yang dapat dikembangkan lebih lanjut, khususnya di wilayah Maluku Utara.

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) memiliki aktivitas antioksidan yang dipengaruhi oleh variasi konsentrasi ekstrak. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan, maka semakin besar kemampuan dalam meredam radikal bebas, yang ditunjukkan oleh peningkatan persentase inhibisi dari 25,14% pada konsentrasi 20 ppm hingga 63,86% pada konsentrasi 100 ppm. Meskipun demikian, aktivitas antioksidan ekstrak daun binahong masih lebih rendah dibandingkan vitamin C sebagai kontrol positif, yang menunjukkan persentase inhibisi di atas 94% pada seluruh konsentrasi. Hal ini menunjukkan bahwa vitamin C memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat, sedangkan ekstrak daun binahong tergolong memiliki aktivitas

antioksidan sedang hingga kuat. Dengan demikian, daun binahong berpotensi sebagai sumber antioksidan alami yang dapat dikembangkan lebih lanjut, khususnya sebagai bahan herbal lokal dari Maluku Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Afitta, S. N. (2024). EFEKTIVITAS SHEET MASK EKSTRAK DAUN BINAHONG MERAH (ANREDERA CORDIFOLIA) SEBAGAI PELEMBAB WAJAH. *Indonesian Journal Of Health Science*, 4(2), 168–173.
- Farlina, N., Saputri, R. K., & Basith, A. (2023). KARAKTERISASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SERUM NANOPARTIKEL EKSTRAK DAUN BINAHONG MERAH (Anredera Cordifolia). *Indonesian Journal Of Health Science*, 3(2), 446–454.
- Ginting, E., Nadia, S., Karima, N., Wahyu, Rosella BR, R., & Sylvia, O. (2024). FORMULASI DAN UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (Anredera Cordifolia) SEBAGAI GEL PELEMBAP. *Indonesian Journal Of Pharmaceutical And Clinical Research*, 07(02), 1–13.
- H, A. . P., Yusran, I., & Artati. (2023). ANALISIS KADAR ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK DAUN BINAHONG HIJAU Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis. *BIOMA : JURNAL BIOLOGI MAKASSAR*, 8(2), 66–74.
- Hamzah, H., Yolandari, S., Nurwanti, R., & Mustiqawati, E. (2025). UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN BINAHONG BATANG HIJAU DAN MERAH (Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis) MENGGUNAKAN METODE DPPH. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(2). <https://doi.org/10.57151/Jsika.V4i2.1618>
- Herawati, I. E., Inayah, I., & Dewi, L. (2025). KADAR FENOLIK TOTAL , FLAVONOID TOTAL , DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (Anredera Cordifolia Ten.Steenis) Irma. *JURNAL ILMIAH FARMASI IMELDA*, 9(1), 8–16.
- Leboe, D. W. (2020). FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS KRIM ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (Anredera Cordifolia (Ten .) Steenis) DENGAN METODE DPPH (1 , 1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil). *Jurnal Farmasi*, 8(2), 60–69.
- Lestari, T. P., & Kurniawati, E. (2024). Karakter Fisik Dan Aktivitas Antioksidan Masker Gel Peel-Off Dari Ekstrak Etanol Daun Binahong (Anredera Cordifolia (Ten .) Steenis)) Dengan Metode DPPH. *Indonesian Journal Of Pharmaceutical Education*, 4(1), 47–55. <https://doi.org/10.37311/ljpe.V4i1.24710>
- Nurrani, L., Tabbu, S., & Mokodompit, H. S. (2015). KEARIFAN LOKAL DALAM PEMANFAATAN TUMBUHAN OBAT OLEH MASYARAKAT DI SEKITAR TAMAN NASIONAL AKETAJAWA LOLOBATA, PROVINSI MALUKU UTARA. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 3(12), 163–175.
- Purwasih, R., Agustin, A. D., & Rahmawati, T. N. (2024). MINUMAN FUNGSIONAL KAYA ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN Anredera Cordifolia (Ten) Steenis DAN Zingiber Officinale Rosc. Var. Rubrum. *Jurnal FARMASINDO*, 8(1), 1–9.
- Putri, Sherly Sari, N., & Hartati, F. K. (2024). Konsentrasi Gelatin Dan Ekstrak Daun Binahong (Anredera Cordifolia (Ten) Steenis) Terhadap Mutu Kimia, Antioksidan Dan Organoleptik Permen Lunak Rendah Kalori. *Journal*

Of Food Safety And Processing Technology, 1(2), 8–13. <https://doi.org/10.30587/Jfspt.V1i2.7503>

Syakdani, A., Purnamasari, I., & Larassakti, D. O. (2020). TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA SIRUP DAUN BINAHONG (*Anredera Cordifolia*) MENGGUNAKAN VACUUM EVAPORATOR. *Jurnal Fluida Volume*, 13(1), 1–8.