



JLabMed

Journal Homepage: <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JLabMed>

e-ISSN: 2549-9939

## Skrining Fitokimia Dan Potensi Antibakteri Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis) Terhadap *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*

Helmi Arisa Halim<sup>1\*</sup>, St. Ratnah<sup>1</sup>, Tajuddin Abdullah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorium Biologi Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar, Makassar, Indonesia,

**\*Corresponding Author:**

Helmi Arisa, Laboratorium Biologi Farmasi, Poltekkes Kemenkes Makassar, Makassar, Indonesia

E-mail: [helmiarisa57@gmail.com](mailto:helmiarisa57@gmail.com)

### ABSTRAK

Penyakit yang disebabkan oleh bakteri patogenik pada manusia merupakan salah satu masalah yang sering ditemui di kehidupan masyarakat. Penyakit diare disebabkan oleh bakteri. Ekstrak Daun Binahong memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang berperan sebagai antibakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan senyawa yang terkandung dalam ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis) dan Potensi Antibakteri Daun Binahong (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* berdasarkan diameter zona hambat. Metode kerja yang digunakan yaitu pembuatan simplisia, ekstraksi, skrining fitokimia, pengujian aktivitas antibakteri berdasarkan diameter zona hambat. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh senyawa yang terkandung didalam ekstrak Daun Binahong adalah flavonoid, steroid dan tanin dan rata-rata diameter zona hambat pada bakteri *Staphylococcus aureus* konsentrasi 2% sebesar 13 mm konsentrasi 4% sebesar 14,3 mm konsentrasi 8% sebesar 16,6 mm dan pada kontrol positif diperoleh sebesar 32,3 mm serta pada kontrol negatif diperoleh 0 mm. Sedangkan hasil pengukuran diameter zona hambat pada bakteri *Escherichia coli* konsentrasi 2% sebesar 8,6 mm konsentrasi 4% sebesar 14 mm konsentrasi 8% sebesar 16,6 mm dan pada kontrol positif diperoleh sebesar 40,6 mm serta pada kontrol negatif diperoleh 0. Konsentrasi yang paling efektif adalah konsentrasi 2% menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* sedangkan konsentrasi ekstrak yang efektif menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* yaitu konsentrasi 2%.

Kata kunci: Skrining Fitokimia; Daun Binahong; Zona Hambat

### Pendahuluan

Penyakit yang ditimbulkan oleh bakteri patogenik pada manusia ialah salah satu persoalan yang seringkali ditemukan di kehidupan masyarakat. Kebersihan makanan dan minuman, pola hidup yang tidak teratur, serta sanitasi lingkungan sangat mendukung untuk seseorang yang terinfeksi bakteri patogenik. Penggunaan antibiotika ialah salah satu cara yang dilakukan oleh manusia untuk mengobati penyakit akibat infeksi bakteri. Antibiotika yang digunakan secara berlebihan dan pemberian dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan terjadinya resistensi terhadap bakteri (Safira, dkk 2014).

Pemanfaatan tumbuhan bagi masyarakat sebagai obat tradisional merupakan hal yang lumrah, semua yang ada pada tanaman sangatlah bermanfaat mulai dari akar sampai pada ujung daun. Keuntungan dari penggunaan bahan alam diantaranya yaitu mudah ditemukan dan harga yang sangat terjangkau salah satu pemanfaatan tanaman tradisional yaitu sebagai antibakteri (Veronita, 2017).

Info Artikel:

Diterima: 06/09/2022

Direvisi: 20/09/2022

Disetujui: 30/09/2022

Pengetahuan tentang khasiat dan keamanan tanaman obat di Indonesia hanya berdasarkan pengalaman empiris yang diwariskan secara turun-temurun seperti pada tanaman Binahong, khususnya masyarakat Enrekang hanya menggunakan tanaman Binahong sebagai obat sariawan dan sakit gigi akan tetapi tanaman Binahong dapat mengobati penyakit lainnya (Setyawan dan Masnina, 2018).

Tanaman Binahong mempunyai banyak manfaat dalam menyembuhkan berbagai macam penyakit. Bagian tanaman binahong yang dapat dijadikan sebagai obat herbal adalah bagian daun. Beberapa peneliti telah menguji senyawa aktif yang terkandung didalam tanaman binahong yaitu alkaloid, saponin, flavonoid, dan perivenol. Beberapa hasil penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, tanaman binahong memiliki potensi sebagai anti bakteri (Fitriyah et al., 2013)

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri kokus gram positif yang sering dijumpai sebagai flora normal pada kulit serta selaput mukosa manusia, dan dapat mengakibatkan abses, berbagai infeksi pirogen, bahkan septikemia yang fatal. *Staphylococcus aureus* dapat mengakibatkan diare karena enterotoksin *Staphylococcus* penyebab utama keracunan makanan yang disertai diare. Diare dapat terjadi akibat adanya interaksi antara enterotoksin dengan sistem saraf enterik, yaitu saraf yang terdapat pada dinding saluran pencernaan sehingga dapat merangsang terjadinya inflamasi usus serta diare (Hu dan Nakane, 2013).

Bakteri *Escherichia coli* ialah bakteri gram negatif yang hidup dalam saluran pencernaan manusia, oleh sebab itu *Escherichia coli* selalu ada dalam tinja. *Escherichia coli* menjadi patogen bila jumlah dalam saluran pencernaan meningkat atau berada di luar usus. *Escherichia coli* menghasilkan enterotoksin yang dapat mengakibatkan diare (Irianto, 2014)

#### Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen laboratorium dimana penelitian ini secara langsung di uji di laboratorium untuk mengetahui potensi antibakteri ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Pengujian ini menggunakan metode difusi agar dengan menggunakan konsentrasi 2%, 4% dan 8% dimana kontrol positif yang digunakan yaitu Levofloxacin dan kontrol negatif menggunakan DMSO. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Biologi farmasi, Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar pada bulan September 2021 sampai bulan April tahun 2022

#### Hasil

Hasil skrining fitokimia pada Daun Binahong setelah diperoleh ekstrak kental untuk mengetahui kandungan kimia atau golongan senyawa yang ada didalam Daun Binahong. Skrining fitokimia pada penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, steroid dan terpenoid. Diperoleh hasil positif pada pengujian flavonoid, steroid dan tanin. Hasil skrining dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Skring Fitokimia

Golongan Senyawa	Pereaksi	Hasil	Literatur	Ket
Alkaloid	Mayer Wager	Tidak ada endapan Tidak ada endapan	Mayer = Endapan jingga Wagner = endapan putih	-
Flavonoid	Magnesium + HCl Pekat	Hijau kemerahan	Perubahan warna hijau, kuning, merah atau coklat	+
Saponin	Aquadest dipanaskan	Busa hilang	Terdapat busa setinggi 1 cm	-
Steroid	Kloroform + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Cincin kemerahan	Terbentuk cincin kemerahan	+
Tannin	FeCl <sub>3</sub>	Hijau kehitaman	Hijau kehitaman	+

Hasil analisis statistic dengan tes homogenitas menunjukkan  $p = 0,009$  dapat disimpulkan bahwa data tersebut  $< 0,05$  berarti dari hasil tes statistic data tersebut tidak homogen. Kemudian dilanjutkan dengan tes normalitas, dari hasil statistic menunjukkan  $p = 0,298 - 0,843$  dapat disimpulkan bahwa data tersebut  $> 0,05$  berarti dari hasil tes statistic data tersebut normal. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa data tidak homogen dan tidak normal maka analisis data tidak dapat dilanjutkan menggunakan uji Anova akan tetapi dilanjutkan dengan menggunakan uji non parametric seperti uji *Kruskal Wallis* dan dilanjutkan pada uji *Mann Whitney*

Pada pengujian *Kruskal Wallis* diperoleh nilai  $p = 0,003$  yang berarti bahwa nilai tersebut  $< 0,05$  dapat disimpulkan bahwa dari data tersebut terdapat perbedaan zona hambat dari bahan uji yang telah diberikan. Analisis dilanjutkan dengan *Mann Whitney* untuk melihat perbedaan antar konsentrasi.

Secara umum dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dilihat dari zona hambatnya (Tabel 2). Dapat disimpulkan bahwa Daun Binahong bersifat bakteristatik terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* karena memiliki senyawa metabolit sekunder berupa senyawa flavonoid, steroid, dan tannin.

Tabel 2. Zona hambat pertumbuhan bakteri

Bakteri Uji	Perlakuan bahan uji	N	Zona Hambatan Pertumbuhan Bakteri uji				
			Mean	Std. dev	Median	Min.	Max.
<i>Staphylococcus aureus</i>	2%	3	13,00	3,605	12,00 <sup>a</sup>	10,00	17,00
	4%	3	14,33	3,214	13,00 <sup>ab</sup>	12,00	18,00
	8%	3	16,66	3,511	17,00 <sup>abc</sup>	13,00	20,00
	Levofloxacin	3	32,33	2,516	32,00 <sup>abc</sup>	30,00	35,00
<i>Escherichia coli</i>	2%	3	8,66	1,527	9,00 <sup>a</sup>	7,00	10,00
	4%	3	14,66	8,326	12,00 <sup>ab</sup>	8,00	24,00
	8%	3	16,66	8,621	15,00 <sup>abc</sup>	9,00	26,00
	Levofloxacin	3	40,66	5,131	42,00 <sup>abc</sup>	35,00	45,00

## Diskusi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh hasil data yang menunjukkan kandungan senyawa metabolit sekunder dari ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis) adalah senyawa flavonoid, steroid, dan tannin. Selain itu diperoleh juga hasil yang menunjukkan bahwa ekstrak tanaman tersebut berpotensi sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Trisia dkk, 2018). Dari peneliti sebelumnya memiliki perbedaan pada kandungan senyawa metabolit sekunder, hasil yang diperoleh yaitu mengandung senyawa flavonoid, steroid, polifenol dan saponin, ini disebabkan oleh perbedaan tempat tumbuh tanaman. Namun, dari penelitian sebelumnya sama-sama berpotensi sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Saran bagi peneliti selanjutnya yaitu untuk melakukan formulasi sediaan antibakteri sehingga dapat diaplikasikan di masyarakat (Wardhani dan Sulistyani, 2012).

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis) diperoleh kesimpulan: Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis) mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, steroid dan

tanin. Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis) berpotensi sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

## Referensi

- Hu, D.L. and A. Nakane. 2013. Mechanisms of Staphylococcal enterotoxin-Induced Emesis. *European Journal of Pharmacology*, 722:95-107.
- Jawetz, E. Melnick, J.L dan Adelberg, E.A. 1996. *Mikrobiologi Kedokteran*. Surabaya : Salemba
- Irianto, Koes. (2014). *Mikrobiologi Medis*. Alfabeta, Bandung.
- Fitriyah, N., Alfiyanto, M. A., Mulyadi, M., Wahyuningsih, N., & Kismanto, J. (2013). Obat Herbal Antibakteri Ala Tanaman Binahong. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*.
- Mardiana, Lina. 2013. *Daun Ajaib Tumpas Penyakit*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Safira, U. M., Pasaribu, F. H., & Bintang, M. (2014). Isolasi bakteri endofit dari tanaman sirih hijau (*Piper betle* L.) dan potensinya sebagai penghasil senyawa antibakteri. *Current biochemistry*, 1(1), 51-57.
- Susetya, Darma. 2012. *Khasiat dan Manfaat Daun Ajaib Binahong*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Utami, Prapti dan Desti Ervira Puspaningtyas. 2013. *The Miracle Of Herbs (Daun, Umbi, Buah, dan Batang Tanaman Ajaib Penakluk Aneka Penyakit)*. Jakarta: PT. AgroMedia Pustaka.
- Veronita, F., Wijayati, N., & Mursiti, S. (2017). Isolasi dan uji aktivitas antibakteri daun binahong serta aplikasinya sebagai hand sanitizer. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 6(2), 138-144.
- Wardhani LK dan Sulistyani. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Binahong (*Anredera scandens* L. Moq) Terhadap *Shigella flexneri* beserta Profil Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*. 2012; 2(1):1- 16.
- Trisia, A., Philyria, R., & Toemon, A. N. (2018). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kalanduyung (*Guazuma ulmifolia* Lam.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi cakram (Kirby-Bauer). *Anterior Jurnal*, 17(2), 136-143.
- Leba, M. A. U (2017). *Buku Ajar: Ekstraksi dan real Krotografi*. Deepublish
- Makalalag, W. I., Wullur, A., dan wiyono, W., 2013. *Uji Ekstrak Daun Binahong (Anredera cordifolia Steen.) Terhadap kadar Gula Darah Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (Rattus norvegicus) yang Diinduksi Sukrosa*. PHARMACON *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2:28-34