Original Research

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI INFUSA DAUN BINAHONG *(ANREDERA CORDIFOLIA TEN.)* DAN DAUN TEH *(CAMELLIA SINENSIS L.)* TERHADAP *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF COMBINED BINAHONG LEAF (ANREDERA CORDIFOLIA TEN.) AND TEA LEAF (CAMELLIA SINENSIS L.) INFUSIONS AGAINST STAPHYLOCOCCUS AUREUS

*Bunga Putri Rama[1] *, Ariesa Oktamauri [1], Betna Dewi [1]*

[1]Program Studi S1 Farmasi Klinis dan Komunitas, Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

**E-mail: bungacrp25@email.com*

Diterima: 30 Agustus 2026 Direvisi: 30 Oktober 2026 Disetujui: 06 November 2026

Abstrak

Daun binahong *(Anredera cordifolia Ten.)* dan daun teh *(Camellia sinensis L.)* mengandung metabolit sekunder yang berpotensi memberikan aktivitas antibakteri. Penelitian ini bertujuan mengetahui kandungan fitokimia serta aktivitas antibakteri kombinasi infusa kedua tanaman terhadap Staphylococcus aureus. Penelitian menggunakan rancangan eksperimental laboratorium yang dilaksanakan di Laboratorium Fitokimia, Kimia, dan Mikrobiologi Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu pada Februari-Mei 2026. Sampel daun binahong dan daun teh diperoleh dari Kabupaten Kepahiang, dibuat menjadi simplisia dan selanjutnya diekstraksi dengan metode infusa menggunakan aquadest. Kedua infusa dikombinasikan dengan rasio 1:1 dan dibuat pada konsentrasi 25%, 50%, dan 100%; setiap perlakuan diuji dalam tiga kali pengulangan. Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, fenolik, dan triterpenoid, sedangkan aktivitas antibakteri diuji dengan metode difusi cakram menggunakan DMSO 10% sebagai kontrol negatif dan kloramfenikol sebagai kontrol positif. Infusa binahong positif mengandung flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, fenolik, dan triterpenoid, sedangkan infusa teh positif mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, dan fenolik. Rata-rata diameter zona hambat pada konsentrasi 25%, 50%, dan 100% masing-masing sebesar 0,00; 1,66; dan 4,08 mm. Konsentrasi 100% menunjukkan hambatan tertinggi, tetapi diameter zona hambat masih jauh lebih rendah dibandingkan kloramfenikol (24,13 mm).

Kata kunci: Antibakteri; Binahong; Daun teh; Infusa; Staphylococcus aureus

Abstract

Binahong leaves (Anredera cordifolia Ten.) and tea leaves (Camellia sinensis L.) contain secondary metabolites with potential antibacterial activity. This study aimed to determine the phytochemical constituents and antibacterial activity of combined infusions of both plants against Staphylococcus aureus. A laboratory experimental study was conducted at the Phytochemistry, Chemistry, and Microbiology Laboratories of Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu from February to May 2026. Binahong and tea leaves were collected from Kepahiang Regency, processed into crude drugs, and extracted by infusion using distilled water. The infusions were combined at concentrations of 25%, 50%, and 100%. Phytochemical screening was performed for flavonoids, saponins, alkaloids, tannins, phenolics, and triterpenoids. Antibacterial activity was evaluated using the disc diffusion method, with 10% DMSO as the negative control and chloramphenicol as the positive control. Binahong infusion tested positive for flavonoids, saponins, alkaloids, tannins, phenolics, and triterpenoids, while tea infusion tested positive for flavonoids, alkaloids, tannins, and phenolics. The mean inhibition zones at 25%, 50%, and 100% were 0.00, 1.57, and 4.17 mm, respectively. The 100% concentration showed the highest activity, although its inhibition was substantially lower than chloramphenicol.

Keywords: Antibacterial; Binahong; Infusion; Staphylococcus aureus; Tea leaves

PENDAHULUAN

Staphylococcus aureus merupakan bakteri Gram positif yang dapat hidup pada permukaan kulit dan hidung manusia, tetapi dapat menjadi patogen dan menyebabkan infeksi kulit, jaringan lunak, bakteremia, pneumonia, hingga sepsis. Kemampuan membentuk biofilm dan menghasilkan berbagai faktor virulensi dapat mendukung persistensi serta kekambuhan infeksi [1,2]. Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang besar dan berbagai tanaman telah dimanfaatkan secara tradisional. Binahong (Anredera cordifolia Ten.) mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, dan triterpenoid yang berpotensi memberikan aktivitas antibakteri [3,4]. Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa ekstrak binahong dapat menghambat pertumbuhan S. aureus [5,6].

Daun teh (Camellia sinensis L.) memiliki komponen bioaktif, terutama polifenol atau katekin, serta alkaloid. Berbagai senyawa tersebut berhubungan dengan aktivitas biologis, termasuk aktivitas antibakteri. Penelitian terhadap teh Indonesia dan kajian teh hijau menunjukkan potensinya terhadap bakteri Gram positif [7,8].

Pemanfaatan tanaman dalam bentuk infusa menggunakan air merupakan metode ekstraksi yang sederhana dan dekat dengan penggunaan tradisional. Kombinasi dua tanaman dengan kandungan metabolit sekunder yang berbeda berpotensi memberikan efek yang saling mendukung. Namun, penelitian mengenai kombinasi infusa daun binahong dan daun teh terhadap S. aureus masih terbatas. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengujian kombinasi kedua infusa dengan variasi konsentrasi 25%, 50%, dan 100% menggunakan metode difusi cakram.Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik infusa, mengidentifikasi kandungan fitokimia infusa daun binahong dan daun teh, serta mengevaluasi aktivitas antibakteri kombinasi kedua infusa terhadap S. aureus.

METODE

Sampel (Bahan) Penelitian

Bahan penelitian terdiri atas daun binahong *(Anredera cordifolia Ten.)* dan daun teh *(Camellia sinensis L.)* yang diperoleh dari Kabupaten Kepahiang, aquadest, DMSO 10%, kloramfenikol,

serta bahan dan media yang digunakan untuk skrining fitokimia dan uji antibakteri. Merek dan kemurnian bahan kimia, termasuk aquadest, DMSO, kloramfenikol, serta media dan reagen skrining fitokimia, perlu dicantumkan sesuai bahan yang benar-benar digunakan. Bakteri uji adalah *Staphylococcus aureu.*

Prosedur kerja

Daun binahong dan daun teh yang diperoleh dari Kabupaten Kepahiang disortasi, dibersihkan, dan dibuat menjadi simplisia sesuai prosedur penelitian. Simplisia kemudian dibuat menjadi infusa menggunakan aquadest. Rasio kombinasi kedua infusa adalah 1:1. Kombinasi tersebut dibuat menjadi konsentrasi 25%, 50%, dan 100%. Kontrol negatif menggunakan DMSO 10% dan kontrol positif menggunakan kloramfenikol. Uji skrining fitokimia dilakukan untuk flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, fenolik, dan triterpenoid sesuai prosedur pereaksi yang digunakan di laboratorium. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram terhadap S. aureus. Setiap perlakuan dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan. Cakram yang telah diberi sampel dan kontrol diletakkan pada media agar yang telah diinokulasi bakteri, kemudian diinkubasi sesuai kondisi yang digunakan dalam penelitian. Diameter zona hambat diukur dalam satuan milimeter (mm) sebagai diameter area jernih yang terbentuk di sekitar cakram. Hasil setiap replikasi dicatat secara individual dan disajikan sebagai rata-rata serta simpangan baku. Data dianalisis secara deskriptif untuk membandingkan diameter zona hambat antarperlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Infusa

Infusa daun binahong dan infusa daun teh memiliki tekstur cair dan kejernihan cenderung agak keruh. Infusa binahong berwarna hijau kecokelatan dengan aroma khas binahong, sedangkan infusa daun teh berwarna hijau tua hingga kecokelatan dengan aroma khas teh [9].

Tabel 1. Karakteristik organoleptik infusa

Sampel	Warna	Aroma	Tekstur	Kejernihan
Infusa binahong	Hijau kecokelatan	Khas binahong	Cair	Agak keruh
Infusa daun teh	Hijau tua-kecokelatan	Khas teh	Cair	Agak keruh

Skrining Fitokimia

Hasil skrining menunjukkan bahwa infusa daun binahong positif mengandung flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, fenolik, dan triterpenoid. Infusa daun teh positif mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, dan fenolik. Profil tersebut mendukung dugaan bahwa kedua tanaman memiliki komponen bioaktif yang dapat berkontribusi terhadap aktivitas antibakteri. Flavonoid dapat mengganggu membran dan proses sintesis materi genetik bakteri, saponin dapat meningkatkan permeabilitas membran, sedangkan tanin dapat berinteraksi dengan protein sel bakteri [3,10,11].

Tabel 2. Hasil skrining fitokimia

Senyawa	Binahong	Daun teh
Flavonoid	+	+
Saponin	+	−
Alkaloid	+	+
Tanin	+	+
Fenolik	+	+
Triterpenoid	+	−

Aktivitas Antibakteri

Pengujian menunjukkan perbedaan diameter zona hambat antarperlakuan. Kontrol negatif DMSO 10% tidak menghasilkan zona hambat. Konsentrasi 25% juga tidak menghasilkan zona hambat. Pada konsentrasi 50% terbentuk zona hambat rata-rata 1,57 mm, sedangkan konsentrasi 100% menghasilkan rata-rata 4,17 mm. Kontrol positif kloramfenikol menghasilkan rata-rata 24,13 mm dan termasuk kategori sangat kuat [12].

Tabel 3. Diameter zona hambat kombinasi infusa terhadap Staphylococcus aureus

Perlakuan	**R1 (mm)**	**R2 (mm)**	**R3 (mm)**	**Rata-rata**	**Kategori**
K+ Kloramfenikol	26,25	23,10	23,05	24,13	Sangat kuat
K− DMSO 10%	0,00	0,00	0,00	0,00	Tidak ada aktivitas
F1 25%	0,00	0,00	0,00	0,00	Tidak ada aktivitas
F2 50%	1,90	1,50	1,57	1,57	Lemah
F3 100%	4,00	3,65	4,58	4,17	Lemah

Peningkatan konsentrasi dari 50% menjadi 100% meningkatkan rata-rata diameter zona hambat dari 1,57 menjadi 4,17 mm. Kecenderungan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang melaporkan peningkatan penghambatan bakteri seiring peningkatan konsentrasi ekstrak [5,13]. Aktivitas kombinasi tetap lebih rendah daripada kloramfenikol. Kloramfenikol menghambat sintesis protein bakteri melalui ikatan pada subunit ribosom 50S [12].

Zona hambat pada kombinasi infusa diduga berkaitan dengan metabolit sekunder yang terdeteksi. Flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, dan fenolik memiliki mekanisme antibakteri yang berbeda sehingga secara teoritis dapat saling mendukung. Namun, hasil difusi cakram juga dipengaruhi kemampuan senyawa berdifusi ke dalam agar. Penggunaan air sebagai pelarut dapat menyebabkan sebagian senyawa kurang terekstraksi secara optimal dibandingkan pelarut organik [14].

Perbedaan aktivitas antarformula menunjukkan bahwa konsentrasi bahan berpengaruh terhadap jumlah senyawa aktif yang tersedia pada cakram. Tidak terbentuknya zona hambat pada 25% dapat menunjukkan bahwa konsentrasi senyawa aktif yang berdifusi belum mencapai tingkat yang cukup untuk menghasilkan penghambatan terukur. Formula 100% memberikan aktivitas

paling tinggi, sehingga dapat menjadi dasar penelitian lanjutan menggunakan metode dilusi untuk menentukan KHM dan KBM serta mengoptimalkan rasio kombinasi.

KESIMPULAN

Infusa daun binahong dan daun teh memiliki karakteristik cair dengan kejernihan cenderung agak keruh. Infusa binahong mengandung flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, fenolik, dan triterpenoid, sedangkan infusa daun teh mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, dan fenolik. Kombinasi kedua infusa memiliki aktivitas antibakteri terhadap Staphylococcus aureus yang meningkat pada konsentrasi lebih tinggi, dengan aktivitas terbaik pada konsentrasi 100% dan rata-rata zona hambat 4,17 mm, tetapi masih jauh lebih rendah dibandingkan kloramfenikol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu, Laboratorium Fitokimia, Kimia, dan Mikrobiologi, serta semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini.

DAFTAR RUJUKAN

1. Qi P, Tang X, Dong W, Sun N, Yuan W. A review of biofilm formation of Staphylococcus aureus and its. 2023.
2. Farhat RN, Salman Y, Hidriya H. Antibakteri pada Staphylococcus aureus: overview of the effectiveness of test methods. 2025;7(1):94-101.
3. Tusilva A, Naila AA, Putri AJ, Wulan A, Wulandari D, Mariessa D. Review artikel: aplikasi ekstrak daun binahong (Anredera cordifolia) dalam berbagai sediaan farmasi dan kosmetik. J Ilm Nusantara. 2025;2(6):914-926.
4. Sulaiman Dadiono M, Andayani S. Potensi tanaman binahong (Anredera cordifolia) sebagai obat alternatif pada bidang akuakultur. J Perikanan Pantura. 2022;5(1):156-162.
5. Gede IP, Purwa A, Arimbawa PE. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% daun binahong terhadap Staphylococcus aureus. 2020;9(2):49-54.
6. Damayanti SP, Mariani R, Nuari DA. Studi literatur: aktivitas antibakteri daun binahong terhadap Staphylococcus aureus. 2022;9(1):42-47.
7. Nuryana I, Ratnakomala S, Juanssilfero AB, Andriani A, Jalu F, Putra N, et al. Catechin contents, antioxidant and antibacterial activities of different types of Indonesian tea. 2020;24(2):106-113.
8. Komala Fitri N, Kusumawardhani AR. Article review: effectiveness of green tea leaf extract as an antibacterial. J Pharm Sci. 2023;6(3):1100-1105.
9. Rama BP. Uji aktivitas antibakteri kombinasi infusa daun binahong dan daun teh terhadap bakteri Staphylococcus aureus. Skripsi. Bengkulu: Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah; 2026.
10. Antarini I, Puspawati N, Budi R. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanolik daun kelor, daun teh hijau dan meniran hijau terhadap Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853. 2021;5:48-56.
11. Luo Q, Luo L, Zhao J, Wang Y, Luo H. Biological potential and mechanisms of tea's bioactive compounds: an updated review. J Adv Res. 2024;65:345-363.

12. Bina J, Husada C, Juli N, Islmiyati D, Husen F. Perbandingan aktivitas antibakteri kloramfenikol terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif secara in silico dan in vitro. 2025;21(2):1-8.
13. Sasebohe VY, Prakasita VC. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun binahong terhadap Staphylococcus aureus dan Propionibacterium acnes penyebab jerawat. 2023.
14. Arrofiqi MR, Sakti AS, Mayangsari FD. Kajian literatur: aplikasi sejumlah metode ekstraksi konvensional untuk mengekstraksi senyawa fenolik dari bahan alam. J Penelitian Farmasi & Herbal. 2024;7(1):8-24.