

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BINAHONG (*Anredera cordifolia*)
TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI
*Staphylococcus aureus***



Fadilawati

04011382025220

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2023

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BINAHONG (*Anredera cordifolia*)
TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)**



**FADILAWATI
04011382025220**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BINAHONG (*Anredera cordifolia*)
TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran di Universitas Sriwijaya

Oleh:

Fadilawati

04011382025220

Palembang, 15 Desember 2023

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
Pariyana, SKM, M.Kes
NIP. 198709072015102201

Pembimbing II
dr. Eka Febri Zulissetiana, M.Bmd
NIP. 198802192010122001

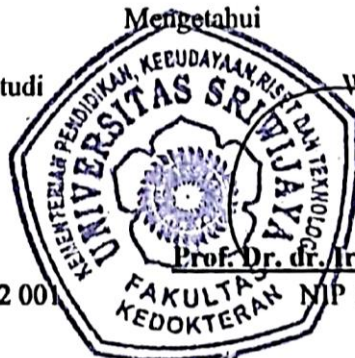
Penguji I
dr. Ella Amalia, M.Kes
NIP 198410142010122007

Penguji II
dr. Evi Lusiana, M.Biomed
NIP 198607112015042004

Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter

dr. Susilawati, M.Kes
NIP 19780227 201012 2 001

Mengetahui



Wakil Dekan II

Prof. Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP 19730613 199903 1 0

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan akhir skripsi dengan judul “Efektivitas Ekstrak Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap Zona Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus*” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijayapada tanggal 15 Desember 2023.

Palembang, 15 Desember 2023


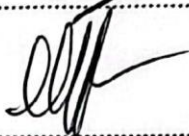


Tim Penguji Karya Ilmiah berupa laporan akhir skripsi

Pembimbing I
Pariyana, SKM, M.Kes
NIP. 198709072015102201

Pembimbing II
dr. Eka Febri Zulissetiana, M.Bmd
NIP. 198802192010122001

Penguji I
dr. Ella Amalia, M.Kes
NIP 198410142010122007

Penguji II
dr. Evi Lusiana, M.Biomed
NIP 198607112015042004


.....

.....

.....

.....

Mengetahui

Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter

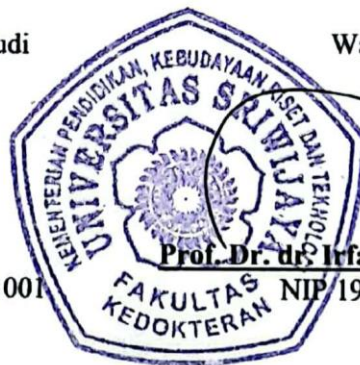


dr. Susilawati, M.Kes
NIP 19780227 201012 2 001

Wakil Dekan I



Prof. Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP 19730613 199903 1 001



HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Fadilawati, menyatakan bahwa skripsi ini dengan judul : Efektivitas Ekstrak Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap Zona Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus*, adalah hasil tulisan saya sendiri. Dengan ini, saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulisan aslinya. Apabila saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri ini. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.



Palembang, Desember 2023

Yang membuat pernyataan,



Fadilawati

04011382025220

ABSTRAK
EFEKTIVITAS EKSTRAK BINAHONG (*Anredera cordifolia*)
TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI
Staphylococcus aureus
(Fadilawati, 52 halaman, 2023)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar belakang : *Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif yang menyebabkan penyakit kulit, pneumonia, infeksi saluran nafas, bakteremia nosokomial dan resisten terhadap antibiotik. Angka kejadian *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap antibiotik semakin meningkat. Binahong merupakan tanaman herbal yang memiliki banyak manfaat salah satunya sebagai antibakteri.

Metode : Penelitian ini menggunakan desain eksperimental. Konsentrasi ekstrak binahong yang digunakan adalah konsentrasi 25%, 50%, dan 75% dengan kontrol negatif adalah DMSO dan kontrol positif adalah Cefriaxone disk dengan 5 kali pengulangan. Pengujian efek antibakteri menggunakan uji Kirby-Bauer. Data dianalisis dengan SPSS IBM 2022 dengan uji *Kruskal-Wallis*.

Hasil : Ekstrak binahong efektif menghambat zona bakteri *Staphylococcus aureus* dengan *p value* < 0,05. Konsentrasi ekstrak binahong yang paling efektif adalah konsentrasi ekstrak 75%.

Kesimpulan : Ekstrak binahong efektif menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi ekstrak binahong terbaik adalah konsentrasi 75%

Kata kunci : ekstrak binahong, *Staphylococcus aureus*, Cefriaxone, DMSO, Kirby-Bauer

Pembimbing I

Pariyana, SKM, M.Kes
NIP. 198709072015102201

Pembimbing II

dr. Eka Febri Zulissetiana, M.Bmd
NIP. 198802192010122001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Sasilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

ABSTRACT
EFFECTIVENESS OF BINAHONG EXTRACT (*Anredera cordifolia*)
ON THE ZONE OF INHIBITION OF BACTERIA
Staphylococcus aureus
(Fadilawati, 52 pages, 2023)

Faculty of Medicine, Sriwijaya University

Background: *Staphylococcus aureus* is a gram-positive bacterium that causes skin diseases, pneumonia, respiratory tract infections, nosocomial bacteremia and is resistant to antibiotics. The incidence of antibiotic-resistant *Staphylococcus aureus* is increasing. Binahong is a herbal plant that has many benefits, one of which is as an antibacterial.

Methods: This study used an experimental design. The concentrations of binahong extract used were 25%, 50%, and 75% concentrations with negative control being DMSO and positive control being Cefriaxone disk with 5 repetitions. The antibacterial effect was tested with Kirby-Bauer test. Data were analyzed with SPSS IBM 2022 with Kruskal-Wallis test.

Results: Binahong extract effectively inhibited the bacterial zone of *Staphylococcus aureus* with p value <0.05 . The most effective concentration of binahong extract is 75% extract concentration.

Conclusion: Binahong extract effectively inhibits *Staphylococcus aureus* bacteria. The best concentration of binahong extract is 75% concentration.

Keywords: binahong extract, *Staphylococcus aureus*, Cefriaxone, DMSO, Kirby-Bauer.

Pembimbing I

Pariyana, SKM, M.Kes
NIP. 198709072015102201

Pembimbing II

dr. Eka Febri Zulissetiana, M.Bmd
NIP. 198802192010122001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter

Dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap Zona Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus*” tepat pada waktunya.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberi saya kekuatan, kehidupan, serta keadaan yang sehat untuk terus menempuh hidup
2. Ibu Pariyana, SKM, M.Kes selaku dosen pembimbing atas bimbingan, masukkan, dan ajaran ilmu yang telah saya dapatkan
3. dr. Eka Febri Zulissetiana, M.Biomed selaku dosen pembimbing atas bimbingan, saran mengenai skripsi saya, dan ilmu yang bermanfaat.
4. dr. Evi Lusiana, M.Biomed selaku dosen penguji saya dan dosen farmakologi yang telah membantu banyak mengenai ekstraksi dan ilmu mengenai skripsi kami.
5. dr. Ella Amalia selaku dosen penguji saya serta yang memberikan banyak masukan mengenai cara yang paling efektif mengenai penelitian saya.
6. Papa saya, Jumadil Nurasmara, dan mama saya, Susilawati yang telah membimbing saya, mengajari saya, mendukung saya.
7. Nenek saya yang telah memberi saya semangat dan asupan saya dan Alm. Kakek saya yang telah membuat saya bertahan sampai sekarang
8. Adik-adik saya, Nurafifah yang selalu membantu saya dan menghibur saya dan menjadi teman saya di rumah dan Afif, yang telah menghibur saya
9. Paman Ifdal, tante Iren, dan tante Astrid yang selalu mendukung saya.
10. Ronaldi Hasan Hartawan selaku *partner* yang membantu saya saat perkuliahan, membantu saya skripsi, belajar dalam memahami blok, menyemangati saya yang patah semangat, dan masih banyak lagi.
11. Kak Asriani selaku kakakku tercinta yang telah membantu saya di perkuliahan.

12. Teman-teman saya yang saya sayangi, Ruth, Igyn, Ratu, Fadilah A. Nurusman, Salsa, Wian, Tina, Tika, Dana, Halimah, Mirrah, dan lain-lain yang telah membantu saya dalam perkuliahan

Meskipun telah berusaha menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi para pembaca dan pihak – pihak lain yang berkepentingan.

Palembang, 20 Desember 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fadilawati', with a long horizontal stroke extending to the right.

Fadilawati

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

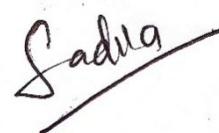
Nama : Fadilawati
NIM : 04011382025220
Judul : Efektivitas Ekstrak Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap Zona Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus*

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik. Apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya, dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*correspondoing author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.



Palembang, Desember 2023



Fadilawati

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
LAPORAN AKHIR SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Staphylococcus aureus</i>	5
2.1.1 Definisi	5
2.1.2 Morfologi dan Sifat	5
2.1.3 Patogenesis	6
2.1.4 Resistensi terhadap antibiotik.....	8
2.1.5 Pemeriksaan Uji Kepekaan Bakteri terhadap Antibiotik	11
2.2 Binahong	12
2.2.1 Klasifikasi	12
2.2.2 Morfologi	13
2.2.3 Manfaat dan kegunaan	14
2.2.4. Kandungan	14
2.2.5 Senyawa Metabolik sekunder Pada tanaman Binahong ..	16
2.2.6 Ekstraksi	20
2.3 Kerangka Teori	23
BAB 3 METODE PENELITIAN	24
3.1 Jenis Penelitian	24

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.3 Objek Penelitian	24
3.4 Variabel Penelitian	25
3.5 Definisi Operasional Variabel	26
3.6 Pengumpulan Data	28
3.6.1 Dasar Pemilihan Konsentrasi	28
3.6.2 Pelaksanaan Penelitian	28
3.6.3 Persiapan	29
3.7 Analisis Data	32
3.8. Alur Kerja Penelitian	34
3.9 Jadwal Kegiatan	35
3.10 Anggaran	35
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1. Hasil Ekstraksi	36
4.2. Hasil Penelitian	38
4.3. Pembahasan	41
4.4. Keterbatasan Penelitian	46
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	47
DAFTAR PUSTAKA	48

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi operasional variabel.....	26
Tabel 3.2 Pengelompokan perlakuan	28
Tabel 3.3 Klasifikasi respon hambat pertumbuhan Bakteri.....	32
Tabel 4.1 Analisis deskriptif zona hambat.....	38
Tabel 4.2 Uji normalitas data zona hambat	39
Tabel 4.3 Uji perbandingan antar kelompok perlakuan	40
Tabel 4.4 Uji <i>Kruskal-Wallis</i> zona hambat.....	40
Tabel 4.5 Uji <i>Post-Hoc Multiple Comparison</i>	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Staphylococcus aureus</i>	6
Gambar 2.2 Difusi cakram untuk melihat zona hambat bakteri	12
Gambar 2.3 Tanaman binahong	14
Gambar 2.4 Struktur kimia flavonoid	17
Gambar 4.1 Proses maserasi	36
Gambar 4.2 Ekstrak kental binahong.....	37
Gambar 4.3 Proses pengenceran ekstrak Kental.....	37
Gambar 4.4 Hasil uji Antibakteri ekstrak binahong	38
Gambar 4.5 Grafik <i>mean</i> zona hambat tiap kelompok perlakuan.....	39

DAFTAR SINGKATAN

<i>S. aureus</i>	: <i>Staphylococcus aureus</i>
MRSA	: <i>methicillin-resistant S. aureus</i>
EPS	: <i>extracellular polymeric substance</i>
PVL	: <i>Panto valentine leucocidin</i>
PSMs	: <i>Phenol-Soluble Modulins</i>
EDIN	: <i>Epidermal Cell Differentiation Inhibitor</i>
ETs	: <i>Exfoliative Toxins</i>
SEs	: <i>Staphylococcal Enterotoxins</i>
TSST-1	: <i>Toxic Shock Syndrome Toxin 1</i>
DNA	: <i>deoxyribonucleic acid</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
mRNA	: <i>messenger Ribonucleic Acid</i>
ATP	: <i>Adenosina trifosfat</i>
ATCC	: <i>American Type Culture Collection</i>
L	: Diameter zona Hambat
D1	: Diameter zona hambat horizontal
D2	: Diameter zona hambat vertical
PBP	: <i>Penicillin-Binding Proteins</i>
MIC	: <i>Minimal Inhibitory Concentration</i>
KHM	: Kadar Hambat Minimum
MLS-B	: <i>Macrolide Lincosamide Streptogramin B</i>
DMSO	: Dimetil sulfoksida

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Staphylococcus aureus (*S. aureus*) adalah bakteri Gram positif yang berasal dari famili Staphylococcaceae yang berbentuk bulat dan membentuk gugus seperti anggur.¹ Menurut database Database elektronik Medline, Embase, Web of Science dan BIOSIS, *S. aureus* menjadi penyebab terbanyak pada kasus infeksi kulit dan jaringan lunak contohnya termasuk furunkel, abses, dan infeksi luka.² Sekitar 30% dari populasi manusia pernah terpapar dengan *S. aureus*.³ *S. aureus* tidak hanya dapat menginfeksi pada kulit tetapi juga menjadi agen penyebab utama pneumonia dan infeksi saluran pernapasan lainnya, sendi prostetik, dan infeksi kardiovaskular, serta bakteremia nosokomial.⁴ Infeksi disebabkan oleh *S. aureus* terutama oleh *Methicillin-resistant S. aureus* (MRSA) merupakan ancaman bagi kesehatan masyarakat global saat ini.⁵ Wilayah Amerika Utara, Asia, Amerika Selatan, Malta melaporkan prevalensi *Methicillin-resistant S. aureus* sebanyak >50% lalu diikuti dengan Cina, Afrika (25-50%), Australia, dan negara-negara pada benua Eropa seperti Yunani, Portugal, Italia, dan Rumania.⁶

Infeksi *S. aureus* dibiarkan terus menerus, maka akan berefek pada organ vital di masa yang akan datang.⁷ Penyakit *S. aureus* yang telah resisten dapat membuat penyembuhan menjadi lebih sulit.⁸ Besarnya biaya pengobatan untuk infeksi *S. aureus* menyebabkan beberapa peneliti mencari obat alternatif untuk mengatasi *S. aureus*. Beberapa penelitian mencari pengobatan alternatif dari tanaman yakni salah satunya binahong.

Binahong (*Anredera cordifolia*) adalah tumbuhan yang berasal dari Amerika dengan Family *Basellaceae* dan Genus *Anredera* memiliki daun yang berbentuk hati dan umbi yang tebal. Binahong merupakan tanaman yang merambat dan berkelompok.⁹⁻¹¹ Tanaman binahong memiliki ukuran

panjang dapat mencapai 5 meter dengan batang yang lunak, bentuk yang silindris, saling berbelit, dan berwarna merah.¹¹ Beberapa masyarakat menggunakan daun binahong untuk mengobati nyeri, koreng dan bisul, memperlancar peredaran darah dan pembentukan bekuan darah, menyembuhkan luka. Binahong memiliki beberapa kandungan yang berperan dalam pengobatan seperti anti kanker anti-inflamasi, antimikroba, antitumor, antijamur, dan antioksidan.¹² Binahong biasa dipakai untuk menyembuhkan luka serta dapat melawan infeksi seperti infeksi yang berkaitan dengan *S. aureus*.⁹

Binahong mengandung senyawa bioaktif yaitu flavonoid, polifenol, saponin, terpenoid, minyak atsiri, tanin, dan asam askorbat.¹¹ Senyawa kimia dalam binahong yaitu asam askorbat, alkaloid saponin, dan flavonoid binahong yaitu mempercepat penyembuhan luka baik luka operasi, luka yang dapat kita lihat maupun luka dalam.^{13,14} Secara teori daun binahong dapat memulihkan luka bakar dan mencegah infeksi.¹⁴ Beberapa kandungan yang terdapat dalam daun binahong memiliki sifat antimikroba yang dapat merusak bakteri seperti *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.¹⁵ Senyawa flavonoid pada binahong dapat menghancurkan bakteri dengan 3 cara yakni menghambat pembuatan asam nukleat, menghalangi membran sel berfungsi dan mencegah terjadinya metabolisme energi.¹⁶

Beberapa penelitian mengungkapkan hubungan ekstrak binahong dan penghambatan zona bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian Charel Meggan, dkk mengatakan bahwa ekstrak dari binahong menggunakan metode dilusi efektif pada bakteri *S. aureus* dengan konsentrasi 5,10 dan 15%.¹⁷ Studi literatur Sevira Putri Damayanti dilaporkan bahwa ekstrak binahong dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* menggunakan metode difusi pada konsentrasi 10%; 15%; 20% dengan diameter zona hambat 1,7 mm; 2,0 mm; 2,6 mm dan pada metode dilusi dengan konsentrasi 25% lalu disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin besar juga diameter yang dapat dihambat oleh binahong.¹⁸ Penelitian Nin Suharti tahun 2022 didapatkan uji ekstrak binahong

konsentrasi 80% memiliki zona hambat tertinggi pada bakteri *S. aureus*.¹⁹ Penelitian Nasrudin, dkk, tahun 2022 menggunakan ekstraksi binahong dengan konsentrasi 75% dan 100% didapatkan bahwa konsentrasi 75% dapat menghambat zona bakteri rata-rata 9,75 mm sedangkan konsentrasi 100% dapat membentuk zona hambat rata-rata 10,75 mm dan jika dengan antibiotik ciprofloxacin sebagai kontrol positif memiliki zona hambat sebesar 45 mm dengan interpretasi sensitif.²⁰

Mengingat potensi binahong dapat menghambat zona hambat bakteri *S. aureus* maka penulis tertarik untuk meneliti mengenai “Efektivitas Ekstrak Binahong (*Anredera Cordifolia*) terhadap Zona Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus*.”

1.2 Rumusan Masalah

- 1 Bagaimana efektivitas ekstrak binahong terhadap zona hambat bakteri *S. aureus*?
- 2 Bagaimana perbandingan efektivitas pada setiap konsentrasi ekstrak binahong untuk menghambat zona bakteri *Staphylococcus aureus*?
- 3 Berapa konsentrasi ekstrak binahong yang efektif dalam membentuk zona hambat *S. aureus* setelah diberi perlakuan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Melihat efektivitas ekstrak binahong (*Anredera Cordifolia*) terhadap zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengukur zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* setelah diberi ekstrak binahong pada berbagai konsentrasi.
2. Membandingkan zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* pada setiap perbedaan konsentrasi ekstrak binahong.
3. Menentukan konsentrasi ekstrak binahong yang paling efektif dalam menghambat zona pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.4 Hipotesis

Ekstrak binahong dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Untuk mengetahui adanya kemampuan ekstraksi binahong dalam menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif *S. aureus*.

1.5.2 Manfaat Praktis

Dijadikan dasar penelitian untuk peneliti yang ingin melanjutkan penelitian binahong sebagai antibakteri ke tahap lanjutan.

1.5.3 Manfaat Sosial

Untuk mendapatkan calon antibiotik baru yang berpotensi dalam melawan bakteri *S.aureus*

DAFTAR PUSTAKA

1. Gherardi G. *Staphylococcus aureus Infection: Pathogenesis And Antimicrobial Resistance*. Vol. 24, International Journal Of Molecular Sciences. Switzerland; 2023.
2. Riedel S, Hobden Ja, Miller S, Morse Sa, Mietzner Ta, Detrick B, Et Al. Preface. In: Jawetz, Melnick, & Adelberg's *Medical Microbiology*, 28e. New York, Ny: Mcgraw-Hill Education; 2019.
3. Tong Syc, Davis Js, Eichenberger E, Holland Tl, Fowler Vg. *Staphylococcus aureus Infections: Epidemiology, Pathophysiology, Clinical Manifestations, And Management*. Clin Microbiol Rev. 2015;28(3).
4. Cheung Gyc, Bae Js, Otto M. *Pathogenicity And Virulence Of Staphylococcus aureus*. Vol. 12, Virulence. 2021.
5. Romero Lc, De Souza Da Cunha M De Lr. *Insights Into The Epidemiology Of Community-Associated Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus In Special Populations And At The Community-Healthcare Interface*. Vol. 25, Brazilian Journal Of Infectious Diseases. 2021.
6. Bayu A, Putra D, Ayu Ig, Susantini D. *Staphylococcus aureus (MRSA) Pada Ulserasi Septum Nasi*. 2023;
7. Gading Pw, Indah W, Aurora D, Harahap H. Nurul Iman Tentang Infeksi *Staphylococcus aureus* di Kulit Dengan Metode Penyuluhan.
8. Apriliawati A. Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etanol Umbi *Eleutherine Palmifolia L* terhadap *Staphylococcus aureus* dengan Metode Difusi Cakram. University Of Muhammadiyah Malang; 2019.
9. Qudsiah Ll. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Universitas Dr. Soebandi; 2022.
10. Syakdani A, Purnamasari I, Larassakti Do. Efektivitas Temperatur dan Waktu Pemasakan terhadap Aktivitas Antioksidan pada Sirup Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Menggunakan Vacuum Evaporator. Fluida. 2020;13(1).
11. Alba Tm, De Pelegrin Cmg, Sobottka Am. *Ethnobotany, Ecology, Pharmacology, And Chemistry Of Anredera Cordifolia (Basellaceae): A Review*. Vol. 7, Rodriguesia. 2020.
12. Nurasmi K. Uji Aktivitas Daun Binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) terhadap Cacing *Ascaridia Galli* Secara *In Vitro*. Skripsi. 2020;
13. Rohani S. *Isolation And Characterization Of Wound Healing Compounds From Chloroform Extract Of Binahong Leaves (Anredera cordifolia (ten.) steenis)*. Magna Medica Berk Ilm Kedokt Dan Kesehat. 2021;8(1).

14. Narsih U, Zakiyyah M, Iit E. Pengaruh Pemberian Daun Binahong (*Anredera cordifolia (ten) steenis*) terhadap Lama Penyembuhan Luka Perineum Umi. J Keperawatan Dan Kebidanan. 2019;11(2).
15. Maryana D, Malaka R, Maruddin F. *Antibacterial Activity Of Pasteurized Milk Supplemented With Binahong Leaf Extract (Anredera cordifolia (ten) steenis) And Sukrose Toward Escherichia coli And Staphylococcus aureus*. In: Iop Conference Series: Earth And Environmental Science. 2019.
16. Rijayanti Rp. *In Vitro Antibacterial Activity Test Of Ethanol Extracts Bacang Mango (Mangifera Foetida L.) Leaves Against Staphylococcus aureus*. Naskah Publ Univ Tanjungpura. 2014;1(1):10–2.
17. Mengga C, Rampe M, Sangande F. Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia (Tenore) Steenis*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. Biofarmasetikal Trop. 2022;5(1).
18. Damayanti Sp, Mariani R, Nuari Da. Studi Literatur : Aktivitas Antibakteri Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) terhadap *Staphylococcus aureus*. J Farm Sains Dan Terap. 2022;9(1):42–8.
19. Suharti N. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. Vol. 17, Jurnal Ilmiah Pannmed (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwivery, Environment, Dentist). 2022. 480–484 P.
20. Murfat Z. Fakumi Medical Journal. J Mhs Kedokt. 2022;2(5):359–67.
21. Suryani Y, Taupiqurrahman O. Mikrobiologi Dasar. Lp2m Uin Sgd Bandung. Bandung; 2012. 1–17 P.
22. Idrees M, Sawant S, Karodia N, Rahman A. *Staphylococcus aureus Biofilm: Morphology, Genetics, Pathogenesis And Treatment Strategies*. Vol. 18, International Journal Of Environmental Research And Public Health. 2021.
23. Diyantika D, Mufida Dc, Misnawi. Perubahan Morfologi *Staphylococcus aureus* Akibat Paparan Ekstrak Etanol Biji Kakao (*Theobroma cacao*) Secara In Vitro The. J Agromedicine Med Sci. 2017;3(1).
24. Chylen Setiyo Rini, Rohmah J. Bakteriologi Dasar. Miftahul Mushlih, Editor. Sidoarjo,; 2020. 102–104 P.
25. Hidayati Fiki. Uji Viabilitas Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Media *Blood Agar Plate (Bap)* Menggunakan Darah Donor Manusia yang telah Kedaluwarsa Dan Darah Domba. Skripsi. 2020;2(1).
26. Nurhidayanti N, Sari Rr. Perbedaan Karakteristik Koloni Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Media Agar Darah Domba dan Media Agar Darah Manusia. J Anal Kesehat. 2022;11(1):30.
27. Febrina K. Perbedaan Zona Inhibisi Uji Kepekaan Antibiotik Golongan Aminoglikosida (Gentamisin dan Amikasin) terhadap Bakteri

- Staphylococcus aureus* pada Suhu Inkubasi 37°C. Jur Anal Kesehatan Fak Ilmu Kesehatan Univ Katolik Musi Charitas Palembang. 2019;
28. Hidayatun Sr. Perbedaan Hasil Uji Enzimatik Bakteri *Staphylococcus aureus* pada Media Agar Darah Menggunakan Darah Manusia yang telah Kedaluwarsa dan Darah Domba. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.; 2020.
 29. Wicaksono T. Pengaruh Perasan Buah Pinang (*Areca catechu*) terhadap *Staphylococcus aureus*. Universitas Muhammadiyah Surabaya; 2017.
 30. Brook Gf, Carroll Kc, Butel Js, Morse Sa, Mietzner Ta. Mikrobiologi Kedokteran : Jawetz, Melnick, & Adelberg. 27th Ed. 2015.
 31. Zainulabdeen Sms, Dakl Aa. "Review Article Pathogenicity And Virulence Factors In *Staphylococcus aureus*. Muthanna J Pure Sci. 2021;8(1):109–19.
 32. Ahmad-Mansour N, Loubet P, Pouget C, Dunyach-Remy C, Sotto A, Lavigne Jp, Et Al. *Staphylococcus aureus* Toxins: An Update On Their Pathogenic Properties And Potential Treatments. Vol. 13, Toxins. 2021.
 33. Rizzato C, Torres J, Kasamatsu E, Camorlinga-Ponce M, Bravo Mm, Canzian F, Et Al. *Potential Role Of Biofilm Formation In The Development Of Digestive Tract Cancer With Special Reference To Helicobacter pylori Infection*. Front Microbiol. 2019;10(Apr).
 34. Mlynarczyk-Bonikowska B, Kowalewski C, Krolak-Ulinska A, Marusza W. *Molecular Mechanisms Of Drug Resistance In Staphylococcus aureus*. Int J Mol Sci. 2022 Jul;23(15).
 35. Zanura Dp Al. Identifikasi Gen Aac (*Aminoglycoside Acetyltransferases*) Penanda *Multidrug Resistant* (Mdr) terhadap Gentamicin Pada *Staphylococcus aureus*. Universitas Muhammadiyah Semarang; 2018.
 36. Khusuma A, Safitri Y, Yuniarni A, Rizki K. Uji Teknik Difusi Menggunakan Kertas Saring Media Tampung Antibiotik Dengan *Escherichia coli* Sebagai Bakteri Uji. J Kesehat Prima. 2019;13(2):151.
 37. Salam Ma, Al-Amin My, Pawar Js, Akhter N, Lucy Ib. *Conventional Methods And Future Trends In Antimicrobial Susceptibility Testing*. Vol. 30, Saudi Journal Of Biological Sciences. 2023.
 38. Kesmavet L, Hewan Fk. Potensi Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (*Tenore*) *Steenis*) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* secara *in vitro*. 2012;1(3):337–51.
 39. Bpom. Binahong Binahong Binahong. 2016. 96 P.
 40. Nuraini Dn. Aneka Daun Berkhasiat Untuk Obat. Yogyakarta: Gava Media; 2014. 31 P.
 41. Unair News. Pemberian Ekstrak Gel Binahong Dalam Tingkatkan Ekspresi Bmp-2 Pasca Ekstraksi Gigi. 2019;

42. Salim A, Kristanto Df, Subianto F, Sundah Je, Jamaica Pa, Angelika T, Et Al. *Phytochemical Screening And Therapeutic Effects Of Binahong (Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis) Leaves*. *Indones J Life Sci | Issn 2656-0682*. 2021;3(2).
43. Dohude Ga, Ginting Fc. *The Effectivity Of Binahong (Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis) Leaves Extract For Growth Inhibition Of Streptococcus mutans In Oral Cavity*. *J Dentomaxillofacial Sci*. 2021;6(3).
44. Alfayyad Ar, Syafnir L, Maulana It. *Studi Literatur Potensia Aktivitas Antibakteria Dari Ekstrak Daun Binahong (Anredera Cordifolia (Ten .) Steenis.) terhadap Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif*. *Pros Farm*. 2021;7(2).
45. Cut Bidara Panita Umar, Amelia Niwelle, Syntia Clarce Ririmasse. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Binahong (Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis) terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis*. *J Pengabdian Ilmu Kesehatan*. 2023 Feb 21;2(2 Se-Articles):78–85.
46. Ratu Mth, Syahrial I, Hermanu L. *Uji Efektivitas Ekstrak Daun Binahong (Anredera Cordifolia (Ten) Steenis) terhadap Jumlah Fibroblas Dan Ketebalan Kolagen Pada Luka Infeksi Tikus Wistar*. *J Pharm Sci Pract*. 2019;6(2).
47. Feriyani F, Maulanza H, Lubis Rr, Balqis U, Darmawi D. *Effects Of Binahong (Anredera Cordifolia (Tenore) Steenis) Extracts On The Levels Of Malondialdehyde (Mda) In Cataract Goat Lenses*. *Sci World J*. 2021;2021.
48. Faiha A. *Apotek Hidup Plus, Ramuan “Sehat” Pria Dan Wanita*. *Tim Genius*; 2015. 17 P.
49. R. Murwan Dan Isroli Mw. *Pengaruh Penambahan Serbuk Biji Jambe (Areca Catechu L.) dan Daun Binahong (Anredera Cordifolia) dalam Ransum terhadap Profil Lemak Darah Ayam Petelur Fase Layer*. *Agromedia Berk Ilmu-Ilmu Pertan*. 2020;38(1).
50. Riyandi F, Proklamasiningsih E, Rochmatino R. *Pengaruh Pemberian Asam Humat pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Polifenol Daun Binahong (Anredera Cordifolia)*. *Bioeksakta J Ilm Biol Unsoed*. 2020;2(2).
51. Rahayu C, Taharuddin. *Efektifitas Pemberian Daun Binahong (Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis) terhadap Penyembuhan Luka Diabetes Mellitus Pada Tikus: Literature Review*. *Borneo Student Res*. 2020;2(1).
52. Guo L, Wang Y, Bi X, Duo K, Sun Q, Yun X, Et Al. *Antimicrobial Activity And Mechanism Of Action Of The Amaranthus Tricolor Crude Extract Against Staphylococcus Aureus And Potential Application In Cooked Meat Foods*. 2020;9(3).
53. B Yanik. D Sri Met. *Daya Hambat Ekstrak Methanol Daun Binahong*

- terhadap Pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*. Lab Mikrobiol Fak Ilmu Keperawatan Dan Kesehat Univ Muhammadiyah Semarang. 2018;1(1).
54. Fakhruddin F, Pertiwi Yr, Purniawati R. Pengaruh Pemberian Sediaan Emulgel Kitosan - Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum Ruiz & Pav*) Dan Emulgel Kitosan-Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis*) Untuk Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci. J Borneo Cendekia. 2019;3(2).
 55. Elmiati J. Pengaruh Granul Daun Binahong (*Anredera Cordifolia Ten.*) terhadap Penambahan Bobot Ayam Broiler (*Gallus Gallus Domestica Sp*). Universitas Muhammadiyah Mataram; 2019.
 56. Vicky B. Uji Efektivitasgel Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis*) terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Tikus Putih Jantan. Universitas Perintis Indonesia; 2020.
 57. Illahi A. Pengaruh Variasi Konsentrasi Basis Kombinasi Vaseline Album Dan Cera Alba terhadap Sifat Fisik Dan Stabilitas Fisik Salep Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis*). Universitas Wahid Hasyim Semarang.; 2019.
 58. Shamsudin Nf, Ahmed Qu, Mahmood S, Shah Saa, Khatib A, Mukhtar S, Et Al. *Antibacterial Effects Of Flavonoids And Their Structure-Activity Relationship Study: A Comparative Interpretation*. Vol. 27, Molecules. 2022.
 59. Górnjak I, Bartoszewski R, Króliczewski J. *Comprehensive Review Of Antimicrobial Activities Of Plant Flavonoids*. Vol. 18, Phytochemistry Reviews. 2019.
 60. Pambudi A, - S, Noriko N, Azhari R, Azura Pr. Identifikasi Bioaktif Golongan Flavonoid Tanaman Anting-Anting (*Acalypha Indica L.*). J Al-Azhar Indones Seri Sains Dan Teknol. 2015;2(3):178.
 61. Song M, Liu Y, Li T, Liu X, Hao Z, Ding S, Et Al. *Plant Natural Flavonoids Against Multidrug Resistant Pathogens*. Adv Sci. 2021;8(15).
 62. Nomer Nmgr, Duniaji As, Nocianitri Ka. *Flavonoid And Anthocyanin Analysis Of Sappan Wood Extract (Caesalpinia Sappan L) And Antibacterial Activity Against Vibrio cholerae*. J Ilmu Dan Teknol Pangan. 2019;8(2).
 63. Herrialfian H, Lubis Mmn, Darmawi D, Dewi M, Erina E, Hennivanda H, Et Al. *Inhibition Activity Of Ethanolic Extract Of Binahong Leaf (Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis) On Staphylococcus aureus Bacteria*. J Med Vet 2021;15 (1)(1):43–55.
 64. Sri Puan Hanum, Livia Syafnir, Yani Lukmayani. Penelusuran Pustaka Potensi Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis*) Terhadap Bakteri Gram Negatif Penyebab Diare pada Saluran Pencernaan. Bandung Conf Ser Pharm. 2022;2(2):56–64.

65. Othman L, Sleiman A, Abdel-Massih Rm. *Antimicrobial Activity Of Polyphenols And Alkaloids In Middle Eastern Plants*. Vol. 10, *Frontiers In Microbiology*. 2019.
66. Taupik M, Nurrohinta Djuwarno E, Adam Mustapa M, Farmasi J, Olahraga Dan Kesehatan F. *Pharmasipha: Pharmaceutical Journal Of Islamic Pharmacy* Isolasi Senyawa Alkaloid Dari Tumbuhan Mahoni (*Switenia Mahagoni Jacq*) *Isolation Of Alkaloids Compounds From Switenia Mahagoni Jacq*. *Pharm J Islam Pharm*. 2021;5(2).
67. Seran F, Jasmanindar Y, Yuliana Salosso. Uji Fitokimia Dan Aktivitas Antibakteri Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) terhadap Bakteri *Vibrio Alginolyticus*-*Vitro*. 2022;5(1):1–8.
68. Boncan Dat, Tsang Ssk, Li C, Lee Iht, Lam Hm, Chan Tf, Et Al. *Terpenes And Terpenoids In Plants: Interactions With Environment And Insects*. Vol. 21, *International Journal Of Molecular Sciences*. 2020.
69. Juang Yp, Liang Ph. *Biological And Pharmacological Effects Of Synthetic Saponins*. Vol. 25, *Molecules* (Basel, Switzerland). Nlm (Medline); 2020.
70. Rai S, Acharya-Siwakoti E, Kafle A, Devkota Hp, Bhattarai A. *Plant-Derived Saponins: A Review Of Their Surfactant Properties And Applications*. Vol. 3, *Sci*. 2021.
71. Yang Y, Laval S, Yu B. *Chemical Synthesis Of Saponins*. In: *Advances In Carbohydrate Chemistry And Biochemistry*. 2021.
72. Wang H, Guo W, Zheng C, Wang D, Zhan H. *Effect Of Temperature On Foaming Ability And Foam Stability Of Typical Surfactants Used For Foaming Agent*. *J Surfactants Deterg*. 2017;20(3).
73. Hidayat R, Patricia Wulandari. *Methods Of Extraction: Maceration, Percolation And Decoction*. *Eureka Herba Indones*. 2021;2(1):73–9.
74. Agustini Npe. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Secang terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans*. *Adv Opt Mater*. 2018;10(1).
75. Samirana Po, Swastini Da, Ardinata Ipr, Suarka Ipsd. Penentuan Profil Kandungan Kimia Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera Scandens (L.) Moq.*). *J Farm Udayana*. 2017;
76. Cahyanta An, Ardiyanti Ny. Uji Aktivitas Salep Anti Jerawat Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera Cordifolia(Ten) Steenis*) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Parapemikir J Ilm Farm*. 2018 Jun 1;7(2):239.
77. Sulistyarsi A, Pribadi Nw. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *J Pharm Sci Med Res*. 2018;1(1):26.
78. Pariyana, Saleh I, Tjekyan S, Hermansyah. Efektivitas Pemberian Ekstrak

- Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) terhadap Ketebalan Jaringan Granulasi dan Jarak Tepi Luka pada Penyembuhan Luka Sayat Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*). Oktober. 2016;3(3).
79. Mukhtarini. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *J Kesehatan*. 2014;VII(2):361.
 80. Dr. Noor Hujjatusnaini Mp, Indah B, Afritri E, Widyastuti R, Ardiansyah. *Buku Refrensi Ekstraksi*. 2021. 227 P.
 81. Faiz A. Pengaruh Lama Waktu Dan Besarnya Suhu dalam Pengambilan Minyak Kayu Manis (*Cinnamomum Verum Sin C Zeylanicum*) menggunakan Metode Destilasi Uap Air. Univ Diponegoro. 2017;
 82. Rizarullah I Dan. Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Andera Cordifolia*) terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *J Sains Ris* | [
 83. Umami R, Malika R. *Antibacterial Test Of Binahong Leaf Extract Ointment (Anrederacordifolia) To Staphylococcus Aureus Bacteria From Diabetes Wounds* *J Pendidik Biol Dan Sains*. 2020;5(1):1–10.
 84. Winastri Nlap, Muliastari H, Hidayati E. Aktivitas Antibakteri Air Perasan dan Rebusan Daun Calincing (*Oxalis Corniculata L.*) terhadap *Streptococcus mutans*. *Ber Biol*. 2020;19(2).
 85. Yulianti W, Ayuningtyas G, Martini R, Resmeiliana I. Pengaruh Metode Ekstraksi dan Polaritas Pelarut terhadap Kadar Fenolik Total Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*). *J Sains Terap*. 2021;10(2):41–9.
 86. Permatasari A, Batubara I, Nursid M. Pengaruh Konsentrasi Etanol dan Waktu Maserasi terhadap Rendemen, Kadar Total Fenol dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Laut *Padina Australis*. *A Sci J*. 2020;37(2):78–84.
 87. Hidayah N, Hisan Ak, Solikin A, Irawati I, Mustikaningtyas D. Uji Efektivitas Ekstrak *Sargassum Muticum* Sebagai Alternatif Obat Bisul Akibat Aktivitas *Staphylococcus aureus*. *J Creat Student*. 2016;1(2).
 88. Hartini D. Karakterisasi Simplisia Dan Standarisasi Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana L.*). Universitas Muhammadiyah Purwokerto.; 2016.
 89. Arin Ps. Pengaruh Lama Waktu Evaporasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun dan Kulit Batang *Mangrove Sonneratia Caseolaris* Dari Pesisir Pantai Serang, Kabupaten Blitar, Jawa Timur. Universitas Brawijaya.; 2018.
 90. Sasadara Mmv, Wiranata Ig. Pengaruh Pelarut dan Metode Ekstraksi terhadap Kandungan Metabolit Sekunder Dan Nilai Ic50 Ekstrak Umbi Bit (*Beta Vulgaris L.*). *Usadha*. 2022;2(1):7–13.
 91. Karepu Mg, Suryanto E, Momuat Li. Komposisi Kimia dan Aktivitas Antioksidan dari Paring Kelapa (*Cocos Nucifera*). *Chem Prog*. 2020;13(1).

92. Fauziyah N, Widyasanti A, Sutresna Y. Kajian Pengaruh Konsentrasi Etanol Terhadap Karakteristik Oleoresin Ampas Jahe Merah (*Zingiber Officinale Roscoe*) Limbah Penyulingan. *Teknotan*. 2022;16(3):169.
93. Suhendra Cp, Widarta Iwr, Wiadnyani Aais. *The Effect Of Ethanol Concentration On Antioxidant Activity Of Cogon Grass Rhizome (Imperata Cylindrica (Linn.) Beauv.) Extract Using Ultrasonic Wave*. *J Ilmu Dan Teknol Pangan*. 2019;8(1):27–35.
94. Ramadhan Ae, Phaza Ha. Pengaruh Konsentrasi Etanol, Suhu dan Jumlah Stage pada Ekstraksi Oleoresin Jahe (*Zingiber Officinale Rosc*) secara Batch. *J Chem Inf Model*. 2013;53(9):1689–99.
95. Kristiani Ri, Susanti Mm. Pengaruh Konsentrasi Etanol pada Ekstrak Daun Waru (*Hibiscus Tiliaceus L .*) terhadap Kadar Logam Timbal (Pb) menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom. 18(1).
96. Rahmi M, Hilda Putri D. *The Antimicrobial Activity Of DmsO As A Natural Extract Solvent*. *Serambi Biol*. 2020;5(2):56–8.
97. Fitriani E. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap *Shigella flexneri* Secara *In Vitro*. Universitas Tanjungpura; 2014.
98. Putri Ayu Larasmono. Gambaran Aktivitas Antibakteri Perasan Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) ada Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. Vol. 10. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang; 2021.
99. Sasebohe Vy, Prakasita Vc, Aditiyarini D. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Binahong terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat. *Sciscitatio*. 2023;4(1).
100. Halim Ha, Ratnah S, Abdullah T. Skrining Fitokimia Dan Potensi Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis*) terhadap *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*. *J Labora Me*. 2022;6(2):49–52.