

KARYA TULIS ILMIAH

UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAUN WIDURI (*Calotropis gigantea*)

SEBAGAI ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus*



PUTRI FERA ARDIANTA

211310001

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS VOKASI

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN

INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

2024

KARYA TULIS ILMIAH

UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAUN WIDURI (*Calotropis gigantea*)

SEBAGAI ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus*



PUTRI FERA ARDIANTA

211310001

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS VOKASI

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN

INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

2024

KARYA TULIS ILMIAH

UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAUN WIDURI (*Calotropis gigantea*)

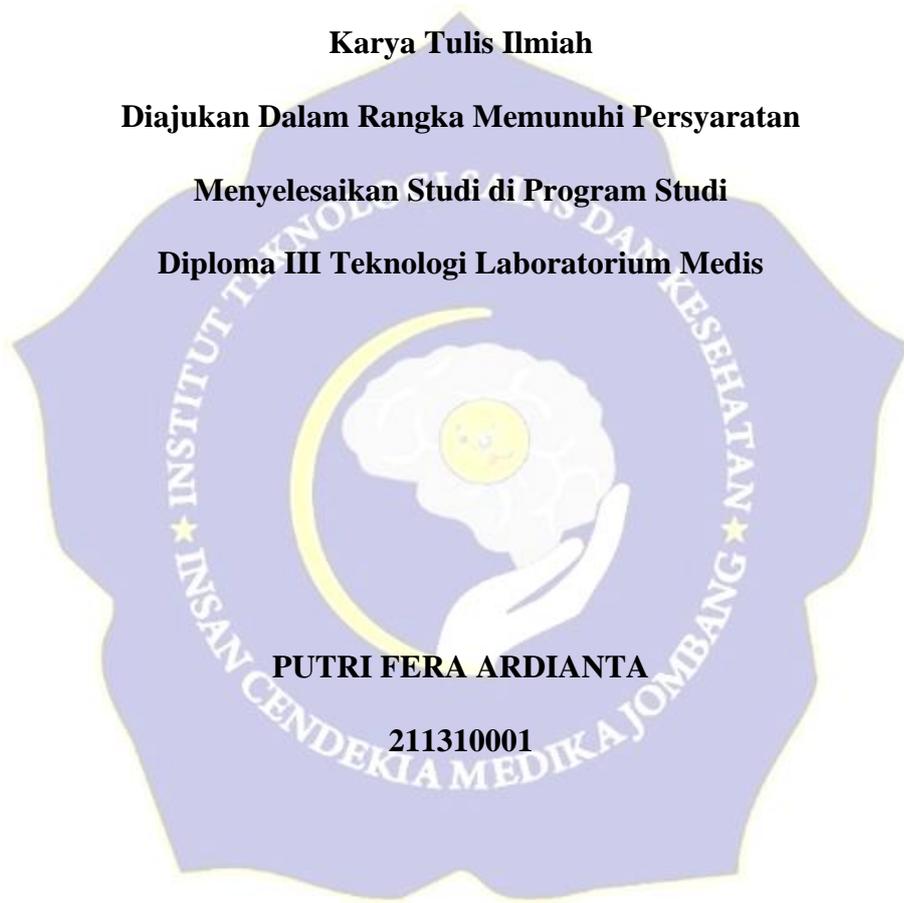
SEBAGAI ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus*

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan

Menyelesaikan Studi di Program Studi

Diploma III Teknologi Laboratorium Medis



PUTRI FERA ARDIANTA

211310001

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS VOKASI

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN

INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

2024

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Fera Ardianta

NIM : 211310001

Tempat, tanggal lahir : Jember, 11 November 2002

Program Studi : DIII – Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (*Calotrois gigantea*) Sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus*” adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 29 Juni 2024
Yang menyatakan



Putri Fera Ardianta
211310001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Fera Ardianta

NIM : 211310001

Program Studi : DIII – Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang judul “Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*) Sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus*” secara keseluruhan benar-benar bebas plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap di tindak sesuai hukum yang berlaku.

Jombang, 29 Juni 2024

Yang menyatakan



Putri Fera Ardianta
211310001

HALAMAN PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*)
Sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus*
Nama Mahasiswa : Putri Fera Ardianta
NIM : 211310001

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING
PADA TANGGAL 27 JUNI 2024

Pembimbing Ketua



Farach Khanifah, S.Pd., M.Si., M.Farm
NIDN.0725038802

Pembimbing Anggota



Any Isro'aini, SST., M.Kes
NIDN. 0721048503

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Farach Khanifah, S.Pd., M. Si., M.Farm
NIDN. 0725038802

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Tugas akhir ini telah diajukan oleh:

Nama Mahasiswa : Putri Fera Ardianta
NIM : 211310001
Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis
Judul : Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*)
Sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus*

Telah Diseminarkan dalam Ujian Karya Tulis Ilmiah

Pada Tanggal 02 Juli 2024

Komisi Dewan Penguji

	NAMA	TANDA TANGAN
Ketua Dewan	: Anthofani Farhan, S.Pd., M.Si	
Penguji	: NIDN.0728118901	
Penguji I	: Farach Khanifah, S.Pd., M.Si., M.Farm NIDN.0725038802	
Penguji II	: Any Isro'aini, SST., M.Kes NIDN. 0721048503	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi



Ketua Program Studi
DIII Teknologi Laboratorium Medis



Farach Khanifah, S.Pd., M.Si., M.Farm
NIDN. 0725038802

RIWAYAT HIDUP

Peneliti lahir di Jember pada tanggal 11 November 2002 yang berjenis kelamin perempuan. Peneliti merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Sugik dan Ibu Elik. Peneliti memulai pendidikannya di TK Darma Wanita pada tahun 2008-2010, lalu SD Negeri Jumerto 01 tahun 2010-2015, kemudian melanjutkan di SMP Islam Banyuglugur pada tahun 2014-2018, pada tahun 2018 peneliti bersekolah di SMK KH. Abdul Mu'iz dan lulus pada tahun 2021, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis pada tahun 2021.

Demikian daftar riwayat hidup yang saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jombang, 14 Juni 2024
Yang menyatakan



Putri Fera Ardianta
211310001

MOTTO

“Tak harus menjadi manusia hebat yang penting bermanfaat. Tak mesti jadi pemenang yang penting hidup tenang, semampunya saja yang penting ada hasilnya”

“Dan janganlah kamu merasa lemah dan jangan pula bersedih hati, sebab paling tinggi derajatnya jika kamu orang beriman”

S.Al-Baqarah 2/286

“Sopan santun adalah hasil dari karakter yang indah. Jadi, budi pekerti adalah manifestasi dari integritas dan kekuatan dalam kepribadian batin seseorang ke dalam Tindakan”

–Ibnu Rajab



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah yang maha kuasa yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik di Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dengan judul “Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (*calotropis gigante*) Sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus*”.

Keberhasilan Karya Tulis Ilmiah ini adalah suatu hal yang sulit dipercaya apabila tidak mendapat dukungan, bimbingan serta kerjasama dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada:

1. Prof. Drs. Win Darmanto M.Si., Med.Sci.,Ph.D selaku rektor Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang telah memberikan kesempatan menyusun laporan akhir ini
2. Sri Sayekti, S.Si., M.ked selaku dekan Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
3. Farach Khanifah, S.Pd., M.Si., M.Farm selaku ketua Program studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang sekaligus pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan
4. Any Isro'aini, S.ST., M.Kes selaku pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, nasihat, saran dan kritik sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan
5. Anthofani Farhan, M.Si sebagai penguji yang telah memberikan saran, kritik dan ilmunya kepada penulis agar Karya Tulis Ilmiah ini menjadi lebih baik

6. Seluruh Dosen Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang berharga serta telah banyak membantu dalam menjalani perkuliahan.
7. Ibu, ayah dan saudara perempuan saya yang telah memberikan dukungan serta motivasi dan tidak luput juga dari doa-doanya yang penuh dengan ketulusan serta nasehat sehingga penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. KH. Abdul Mu'iz dan segenap keluarga besar PP. At-Taufiq Sambong dukuh Jombang yang telah memberikan doa dan dukungan sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Seluruh teman-teman, khususnya dari program studi DIII Teknologi Laboratorium Medis yang selalu memberikan semangat dan dukungannya
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu memberikan pemikiran demi kelancaran dan keberhasilan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak keterbatasan dalam Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis serta pembacanya.

Jombang, 3 Juni 2024



Putri Fera Ardianta
211310001

ABSTRAK

Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*) Sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus*

Oleh : Putri Fera Ardianta¹, Farach Khanifah², Any Isro'aini³

Penyakit infeksi merupakan penyakit dengan tingkat kejadian terbesar yang menyebabkan kematian tertinggi di Indonesia. Penyakit infeksi pada manusia paling banyak disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* yang mengakibatkan infeksius pada manusia salah satunya infeksi kulit berupa impetigo, folikulitis, bisul dan kusta. Tujuan penelitian untuk mengetahui bagaimana aktivitas ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus*” dengan konsentrasi 40%, 60%, 80%, 100%. Jenis penelitian ini menggunakan deskriptif analitik yang diperoleh dengan uji daya hambat pada ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) menggunakan metode difusi cakram. Populasi dan sampel yang digunakan yaitu isolat bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil aktivitas antibakteri ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) pada konsentrasi 40% yaitu didapatkan zona hambat 0 mm, pada konsentrasi 60% didapatkan zona hambat 4 mm, pada konsentrasi 80% didapatkan zona hambat 9,66 mm dan pada konsentrasi 100% didapatkan zona hambat 15 mm, sementara itu pada kontrol positif diklasifikasikan kuat dan kontrol negatif tidak terdapat adanya zona hambat. Keempat konsentrasi tergolong dalam kriteria daya hambat yang berbeda. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci : Ekstrak Daun Widuri, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Activity Test of Widuri Leaf Extract (*Calotropis gigantea*) as an Antibacterial *Staphylococcus aureus*

By : Putri Fera Ardianta¹, Farach Khanifah², Any Isro'aini³

*Infectious diseases are the diseases with the highest incidence rate that cause the highest mortality in Indonesia. Infectious diseases in humans are mostly caused by *Staphylococcus aureus* bacteria, which cause infections in humans, one of which is skin infections in the form of impetigo, folliculitis, boils and leprosy. The purpose of the study was to determine how the activity of widuri leaf extract (*Calotropis gigantea*) as an antibacterial *Staphylococcus aureus* "with a concentration of 40%, 60%, 80%, 100%. This type of research uses analytical descriptive obtained by inhibition test on widuri leaf extract (*Calotropis gigantea*) using disc diffusion method. The population and samples used were isolates of *Staphylococcus aureus* bacteria. The results of antibacterial activity of widuri leaf extract (*Calotropis gigantea*) at a concentration of 40%, namely a 0 mm inhibition zone was obtained, at a concentration of 60% a 4 mm inhibition zone was obtained, at a concentration of 80% a 9.66 mm inhibition zone was obtained and at a concentration of 100% a 15 mm inhibition zone was obtained, while the positive control was classified as strong and the negative control had no inhibition zone. The four concentrations are classified into different inhibition criteria. The conclusion of this study is that Widuri leaf extract (*Calotropis gigantea*) can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.*

Keywords: *Widuri Leaf Extract, *Staphylococcus aureus**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
HALAMAN PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH	v
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Teoritis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Mengenai Tanaman Widuri (<i>Calotropis gigantea</i>)	5
2.1.1 Tanaman widuri (<i>Calotropis gigantea</i>)	5
2.1.2 Taksonomi tanaman widuri (<i>Calotropis gigantea</i>)	6
2.1.3 Morfologi daun widuri (<i>Calotropis gigantea</i>).....	6
2.1.4 Kandungan kimia daun widuri (<i>Calotropis gigantea</i>).....	6
2.2 Tinjauan Mengenai Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	7
2.2.1 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	7
2.2.2 Taksonomi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	8
2.2.3 Morfologi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	9
2.3 Mekanisme Antibakteri.....	9
2.4 Metode Ekstraksi.....	10
2.5 Metode <i>in Vitro</i> (Difusi Cakram).....	11
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL	13
3.1 Kerangka Konsep.....	13
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual.....	14
BAB 4 METODE PENELITIAN	15
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	15
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	15
4.2.1 Waktu Penelitian.....	15

4.2.2 Tempat Penelitian	15
4.3 Populasi, Sampel dan Sampling	15
4.3.1 Populasi.....	15
4.3.2 Sampel	15
4.3.3 Teknik Sampling.....	16
4.1 Kerangka Kerja (<i>Frame Work</i>)	16
4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	17
4.5.1 Variabel Penelitian.....	17
4.5.2 Definisi Operasional Variabel	17
4.6 Pengumpulan Data	17
4.6.1 Instrumen Penelitian	17
4.6.2 Alat dan Bahan	18
4.6.3 Prosedur Kerja	19
4.7 Analisa Data	23
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
5.1 Hasil Penelitian	24
5.2 Pembahasan.....	25
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
6.1 Kesimpulan	30
6.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	33



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Rendemen	11
Tabel 2.2 Kategori Diameter Zona Hambat.....	12
Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (<i>Calotropis gigantea</i>) Sebagai Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	17
Tabel 5.1 Hasil Pengamatan Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Widuri (<i>Calotropis gigantea</i>) Sebagai Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i> menggunakan Metode Difusi Cakram	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Daun Widuri (<i>Calotropis gigantea</i>).....	5
Gambar 2.2 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	8
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (<i>Calotropis gigantea</i>) Sebagai Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	13
Gambar 4.1 Kerangka Kerja Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (<i>Calotropis gigantea</i>) Sebagai Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	16



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Konsultasi Pembimbing 1	33
Lampiran 2 : Lembar Konsultasi Pembimbing 2	34
Lampiran 3 : Surat Pengecekan Judul.....	35
Lampiran 4 : Surat Bebas Plagiasi	36
Lampiran 5 : <i>Turnitin Digital Receipt</i>	37
Lampiran 6 : Surat Keterangan Penelitian	40
Lampiran 7 : Dokumentasi Penelitian.....	43
Lampiran 8 : Surat Pernyataan Kesediaan Unggah.....	44



DAFTAR SINGKATAN

WHO	: <i>World Health Organization</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
mm	: mili meter
cm	: centimeter
ml	: mili liter
°C	: derajat Celcius
MHA	: <i>Muller Hinton Agar</i>
FeCl ₃	: <i>Ferri Clorida</i>
H ₂ SO ₄	: Asam Sulfat
NaCl	: <i>Natrium Clorida</i>
BaCl	: <i>Batrium Clorida</i>



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi termasuk masalah kesehatan yang serius hingga menjadi tingkat utama penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan yang paling mendominasi dalam kejadian infeksi penyakit menular antar manusia. Seiring berjalannya tahun ke tahun, peningkatan jumlah prevelensi penderita infeksi menular banyak disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* yang sangat berbahaya terhadap kesehatan (Azkiyah, 2020).

World Health Organization (WHO) menjabarkan bahwa berkisar 80% kasus bakteri telah melalui kolonisasi di dalam tubuh penderita infeksi dan penyebab yang paling banyak ditemui adalah bakteri *Staphylococcus aureus* (Enjelina *et al.*, 2022). Jumlah total 192.414 kedatangan pemeriksaan pasien rawat jalan pada wilayah tugas seluruh rumah sakit di Indonesia, dengan rincian 122.076 kedatangan pemeriksaan kasus baru dan 70.338 kedatangan kasus lama. Hal ini menjadikan penyakit kulit dan jaringan subkutan menduduki peringkat ketiga tertinggi diantara deretan 10 penyakit paling banyak ditemui pada pemeriksaan profil kesehatan di Indonesia (Agustina *et al.*, 2022). Berlandaskan hasil studi praktik lapangan yang dilangsungkan di RSUD Jombang pada tahun 2021 didapatkan penemuan sekitar 79% dari total 11 sampel penyakit infeksi pada luka penyakit diabetes melitus (DM) disebabkan utamanya oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Membaca data tersebut dapat diketahui bahwa bakteri *Staphylococcus aureus* termasuk

pemicu masalah kesehatan yang cukup serius namun kurang tertangani di Indonesia, terbukti dengan banyaknya kasus infeksi akibat bakteri ini, misalnya maraknya penderita infeksi kulit diantaranya bisul, impetigo, kusta, dan folikulitis. Sebagai perlindungan sekaligus organ terluar tubuh manusia, organ kulit yang tersusun atas sel-sel yang memiliki peran utama sebagai garda terdepan pada sistem imunitas tubuh terhadap benda-benda asing penyebab infeksi utama pada manusia. Mekanisme pertahanan ini disebut sebagai sistem utama kekebalan kulit dan dalam upaya preventif benda-benda asing yang keluar dari tubuh (Setyawan, 2021).

Kekayaan hayati yang sangat bervariasi di Indonesia mempunyai potensi besar sebagai bahan alternatif pengobatan berbagai penyakit yang telah terkonfirmasi aman dalam pemanfaatan bahan-bahan alamiah. Berbagai literatur yang membahas tentang komponen dan sifat efektifitas yang terkandung pada tanaman daun widuri (*Calotropis gigantea*) termasuk kedalam salah satu jenis tanaman liar yang tumbuh bebas telah dipelajari oleh sejumlah peneliti untuk membuktikan tanaman ini mungkin mempunyai nilai terapeutik (Alibasyah *et al.*, 2020). Berdasarkan beberapa hasil identifikasi daun widuri (*Calotropis gigantea*) terbukti dan terkonfirmasi mengandung kelompok senyawa aktif diantaranya alkaloid, tannin, dan flavonoid (Faradilla & Maysarah, 2019). Pada penelitian sebelumnya mengenai uji kemampuan daya hambat daun widuri (*Calotropis gigantea*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* memperlihatkan hasil pada konsentrasi 30% termasuk klasifikasi sedang (Hidayah, 2021).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut diatas, salah satu intervensi yang dapat dilakukan dalam penanganan masalah penyakit infeksi ialah memaksimalkan manfaat dari bahan alami ekstrak dari daun widuri (*Calotropis gigantea*) yang telah dipercaya secara luas mengandung anti bakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal ini dimaksudkan dengan tujuan dapat menekan kasus infeksi akibat bakteri *Staphylococcus aureus*, sehingga dirasa sangat perlu dilakukan pembuktian melalui penelitian dengan judul “Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*) Sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berlandaskan pada latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: “Bagaimana aktivitas ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus*” pada konsentrasi yang telah ditetapkan (40%, 60%, 80%, dan 100%)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari masalah yang telah dirumuskan diatas adalah “Untuk mengetahui bagaimana aktivitas ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus*” pada konsentrasi yang telah ditetapkan (40%, 60%, 80%, dan 100%).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan dalam mengantisipasi bahwa penelitian ini akan menghasilkan pengetahuan dan informasi baru pada bidang kesehatan khususnya tentang tanaman daun widuri (*Calotropis*

gigantea) yang memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus*.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Penulis

Diharapkan melalui penelitian ini penulis mendapatkan pengalaman dalam mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari selama masa perkuliahan.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan hasil penelitian ini nantinya dapat digunakan sebagai dasar sumber untuk peneliti selanjutnya ketika akan melangsungkan pengujian tanaman ataupun bahan-bahan alamiah sebagai pembuktian bahan alternatif antibakteri terhadap tahapan penghambatan perkembangan bakteri khususnya bakteri *Staphylococcus aureus*.

3. Bagi Masyarakat

Setelah penelitian ini dilakukan diharapkan dapat memberikan dan menyebarkan wawasan terkait pemanfaatan kandungan antibakteri *Staphylococcus aureus* yang terdapat pada tanaman daun widuri (*Calotropis gigantea*).

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Mengenai Tanaman Widuri (*Calotropis gigantea*)

2.1.1 Tanaman widuri (*Calotropis gigantea*)

Tanaman daun widuri (*Calotropis gigantea*) yang telah terkenal luas ditengah masyarakat dengan sebutan tanaman gulma gurun, tanaman daun widuri (*Calotropis gigantea*). Merupakan tanaman asli yang tumbuh di beberapa negara wilayah Asia bagian tenggara, termasuk salah satunya ialah tanah Indonesia. tanaman daun widuri (*Calotropis gigantea*) sangat terkenal dengan berbagai julukan dan nama lainnya di berbagai wilayah Indonesia, misalnya suku Jawa umumnya mengenal dengan nama sidoguri, saduri, burigha, babakoan, biduri, ataupun widuri. Tanaman ini masuk dalam klasifikasi hayati kategori semak tegak dengan tinggi 0,5-3m. Tanaman ini sangat banyak ditemukan di lingkungan bebas liar misalnya di sungai, pinggir laut, maupun padang rumput (Silvia, 2020).



Gambar 2. 1 Daun widuri (*Calotropis gigantea*)
Sumber: Data Primer, 2024

2.1.2 Taksonomi tanaman widuri (*Calotropis gigantea*)

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tanaman)
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub Kelas	: <i>Astelridae</i>
Ordo	: <i>Gelntianalels</i>
Famili	: <i>Asclepiadaceae</i>
Genus	: <i>Calitropis</i>
Spesies	: <i>Calotropis gigantela</i> (L.) W.T Aiton

(Mokle, 2023)

2.1.3 Morfologi daun widuri (*Calotropis gigantea*)

Daun widuri (*Calotropis gigantea*) tersusun dengan tepi daun berbentuk datar, berujung tumpul, dan memiliki pangkal berlekuk yang menjadikan daun ini masuk dalam kategori melingkar tunggal, berlawanan, memanjang atau oval, dengan tulang daun menyirip, dan berwarna hijau keputihan, memiliki ukuran panjang antara 8-30 cm dengan lebar sekitar 4-15 cm. Pada permukaan bagian atas daun yang berusia muda memiliki rambut tebal yang bersama waktu akan berangsur menghilang seiring bertambahnya usia menjadi tua (Zahara *et al.*, 2023).

2.1.4 Kandungan kimia daun widuri (*Calotropis gigantea*)

Daun widuri (*Calotropis gigantea*) memiliki potensi yang baik menjadi obat alternatif. Hal ini berkaitan erat dengan kandungan bahan kimia yang

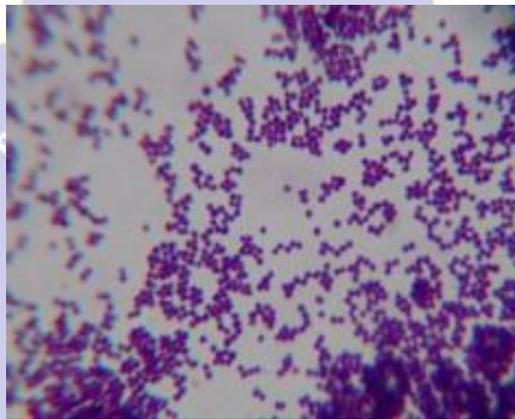
terdapat didalamnya, terutama adanya senyawa bioaktif, dikarenakan senyawa metabolit priper dan senyawa metabolit sekunder sangat umum dijumpai pada senyawa bioaktif yang terkandung pada tanaman. Contohnya adalah tanin dan flavonoid yang merupakan kategori komponen senyawa metabolit sekunder. Mengacu pada pengujian fitokimia yang telah dilaksanakan terhadap ekstrak *Calotropis gigantea* telah dikonfirmasi ditemukan tanin, flavonoid, dan alkaloid (Fauziati, 2022).

2.2 Tinjauan Mengenai Bakteri *Staphylococcus aureus*

2.2.1 Bakteri *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus termasuk ke dalam kategori pasukan mikroba gram positif dengan banyak penemuan tersangka kontaminasi melewati penyebaran pada saluran pernapasan, aliran darah, dan kulit. Penelitian juga menunjukkan bahwa bakteri *Staphylococcus aureus* berkontribusi signifikan terhadap kasus kematian lebih unggul dibandingkan dengan penyakit virus hepatitis, tuberculosis, dan AIDS (Naveed *et al.*, 2023). *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang umum dijumpai di sekitar manusia dan sangat sering menjadi tersangka penyakit infeksi yang merata secara global. Bakteri ini umum hidup pada selaput lender, kelenjar, dan kulit manusia. Beberapa penyakit infeksi kulit yang diakibatkan oleh bakteri ini diantaranya adalah koreng, jerawat, bisul, dan masih banyak yang lainnya dan juga pada kasus infeksi sistem saraf sentral diantaranya adalah pada paru-paru yang menjadi pemicu radang tenggorokan (Fisma, 2021).

Staphylococcus aureus masuk pada kategori bakteri anaerob fakultatif yang telah dapat hidup tanpa bantuan oksigen. Koloninya memiliki karakteristik sebagai bentuk bulat, halus, dan menonjol pada media penanaman, serta berkilat lengkap dengan menunjukkan warna abu-abu sampai gradasi kuning keemasan. Tahapan pembuatan prosook isolat klinis dihasilkan pada konsentrasi 90% isolat bakteri *Staphylococcus aureus* dalam bentuk polisakarida memiliki kapsul atau selaput tipis yang berperan dalam peningkatan sifat virulensi dari suatu bakteri (Gherardi, 2023).



Gambar 2. 2 Bakteri *Staphylococcus aureus*
(Rambe, 2021)

2.2.2 Taksonomi bakteri *Staphylococcus aureus*

Kingdom : *Monera*
Divisi : *Firmicutes*
Kelas : *Bacilli*
Ordo : *Bacillales*
Famili : *Staphylococcaceae*
Genus : *Staphylococcus*
Spesies : *Staphylococcus aureus*

(Raynor, 2023)

2.2.3 Morfologi bakteri *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus tergolong dalam bakteri gram positif, dengan bentuk bulat atau kokus/*coccus* dengan diameter antara 0,7-0,9 μm , tidak berspora, bersifat anaerob fakultatif, apabila membentuk koloni terlihat bentuk khas menyerupai rangkaian dalam satu tangkai buah anggur dan dalam keadaan tidak bergerak (Cheung *et al.*, 2021). Morfologi yang paling menunjukkan *Staphylococcus aureus* yaitu hanya tersusun atas tumpukan tipis peptidoglikan dan asam teriokat. Lapisan ini tersusun atas polimer yang bersifat larut ketika berada didalam air, sehingga sangat memungkinkan agen antibakteri yang mempunyai kepolaran masuk ke dalam suatu sel. Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* terdapat pada kedudukan suhu yang berkisar antara 12-44°C, dan mencapai titik optimum pada 37 °C bakteri ini dapat berkembang dalam keadaan bagaimanapun. Berkisar antara 25-30% orang dengan kondisi kesehatan yang baik normal terdapat bakteri pada membrane nasofaring dan pada permukaan kulit yang memiliki komposisi alami sebagai mikrobioma pada manusia (Valentina, 2021).

2.3 Mekanisme Antibakteri

1. Flavonoid

Flavonoid, termasuk golongan metabolit sekunder dengan sifat polar dan mampu menghambat pertumbuhan bakteri dengan mekanisme merusak membran sel yang dapat mengganggu fungsi dari membran sel itu sendiri dalam melakukan tugasnya sebagai organel sel yang sangat penting (Purnamasari *et al.*, 2022).

2. Alkaloid

Alkaloid, salah satu senyawa metabolit sekunder dengan keunggulan menjadi antibakteri melalui tahapan merusak dinding sel bakteri (Febrianti *et al.*, 2022).

3. Tanin

Tanin termasuk klasifikasi makromolekul deretan polifenol dengan kemampuan mudah larut dalam pelarut polar. Melalui proses mengganggu pembentukan peptidoglikan menjadikan proses penciptaan dinding sel menjadi kurang sempurna (Hersila *et al.*, 2023).

2.4 Metode Ekstraksi

1. Maserasi

Satu diantara banyak cara dalam pemisahan senyawa dapat dilakukan dengan merendam serbuk simplisia ke dalam pelarut selama beberapa waktu tertentu. Metode ini umum diketahui dipergunakan untuk simplisia yang mempunyai kerentanan pada suhu yang ekstrim. Metode ini terpilih dikarenakan dapat menghambat kerusakan senyawa-senyawa akibat perlu kontribusi ekstraksi secara homogen atau dikocok melalui beberapa pengulangan agar durasi ekstraksi konsentrat terlarut lebih sedikit. Metode maserasi memiliki banyak keunggulan misalnya peralatan dan juga tahapan yang sangat sederhana (Asworo & Widwiasuti, 2023).

2. Rendemen

Rendemen dipergunakan dengan maksud tolok ukur perbandingan produk hasil dari suatu bahan yang telah diekstraksi yang berasal dari bahan-bahan tanaman yang diputuskan akan diteliti. Kadar kandungan

senyawa bioaktif yang berkorelasi dengan kadar rendemen itu sendiri (Sugiyono, 2019), yaitu bahwa semakin tinggi pengukuran rendemen yang dihasilkan dari suatu zat maka semakin tinggi pula kandungan zat-zat yang berada pada bahan yang telah ditetapkan untuk diteliti (Senduk *et al.*, 2020).

Rumus perhitungan untuk mengetahui suatu rendemen yaitu:

$$\% \text{ Rendemen: } \frac{\text{Berat serbuk simplisia} - \text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat Bahan Baku}} \times 100\%$$

Tabel 2. 1 Nilai rendemen

No.	Persentase	Hasil
1.	>90%	Sangat baik
2.	80-90%	Baik
3.	>70%	Cukup
4.	40-70%	Sedang
5.	<40%	Lemah

Sumber: (Inaku *et al.*, 2023)

2.5 Metode *in Vitro* (Difusi Cakram)

Metode yang dimanfaatkan untuk mengetahui aktivitas kinerja antibakteri dengan menggunakan metode difusi. Metode difusi dimaksudkan sebagai nilai paten penentuan sifat sensitivitas suatu mikroba terhadap antimikroba yang melawannya, kertas cakram memiliki peran sebagai media penyerap antibakteri fraksi, yang ditaruh di media penanaman agar, dilanjutkan dengan tahapan inkubasi durasi 1 kali 24 jam pada suhu 35°C (Anggraini, 2021).

Metode Difusi bekerja pada prinsip kertas cakram yang telah melalui proses penghomogenan ditempelkan pada media penanaman bakteri berupa agar dilanjutkan dengan proses inkubasi hingga muncul tercipta zona hambat pada daerah sekitar cakram. Keunggulan metode ini ialah ketinggian fleksibilitas dalam terpilihnya suatu zat antibiotik yang dipergunakan dalam

suatu pembuktian melalui penelitian. Metode cakram ini tergolong pada metode yang sangat mudah dan efisien dilaksanakan karena juga sederhana dalam menentukan aktivitas pertumbuhan mikroba, dilakukan secara makroskopis dengan mengamati langsung terbentuknya zona hambat pada lingkungan cakram (Fransiska *et al.*,2020).

Berdasarkan hasil data yang telah dilakukan penelitian sebelumnya hasil uji daya hambat bakteri dibaca pada metode cakram adalah dengan pengamatan adanya zona hambat disebelah cakram atau biasa disebut disk. Nilai rata-rata zona hambat dapat ditunjukkan pada tabel berikut ini:

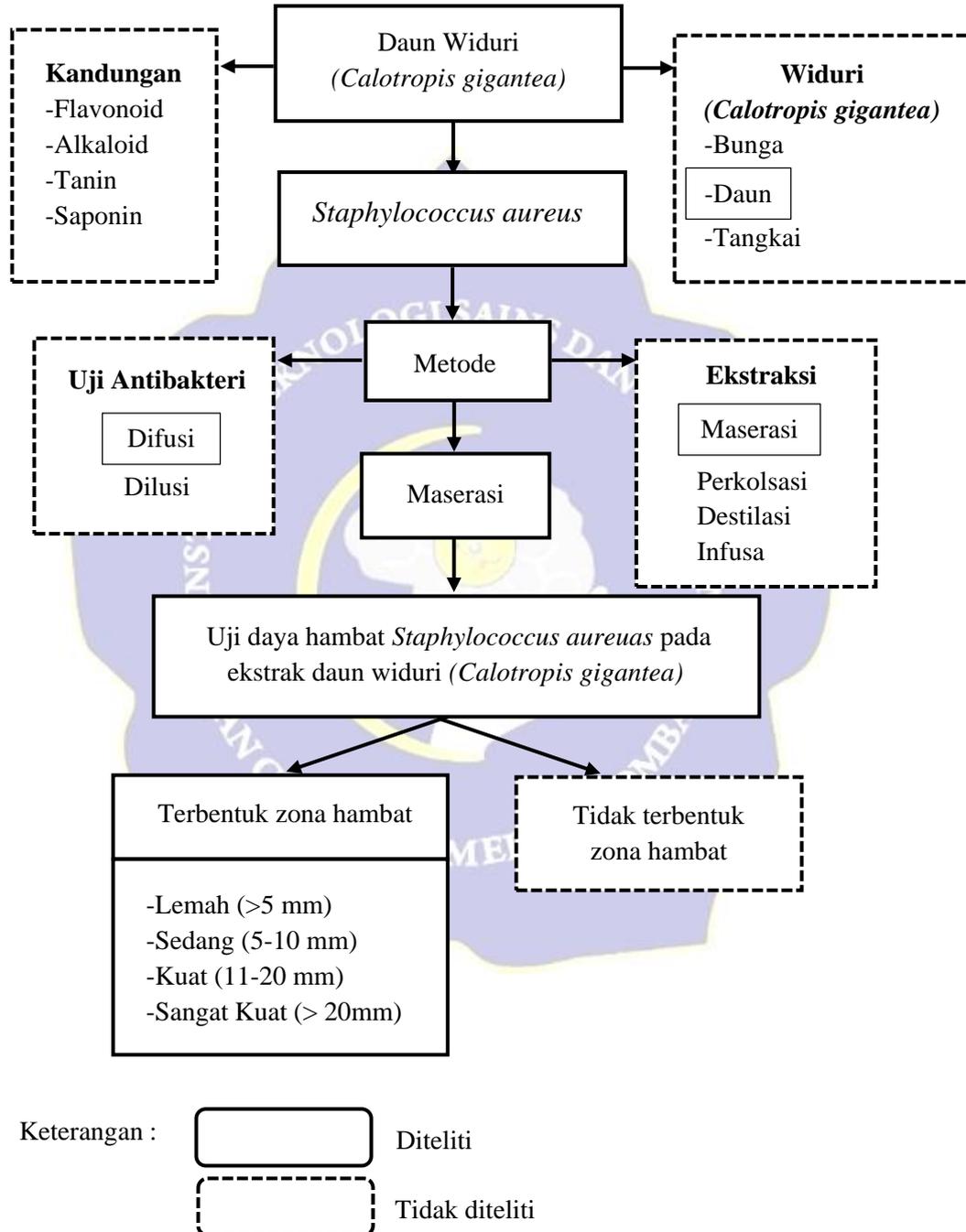
Tabel 2. 2 Kategori diameter zona hambat

No.	Diameter Zona Hambat	Respon Hambatan Pertumbuhan
1.	>20 mm	Sangat kuat
2.	11-20 mm	Kuat
3.	5-10 mm	Sedang
4	<5 mm	Lemah

Sumber: (Wally *et al.*, 2022).

BAB 3
KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*) Sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus*

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Berlandaskan pada kerangka konsep yang telah tergambar diatas, dijelaskan bahwa tanaman widuri tersusun atas beberapa komponen bagian yaitu bunga, daun, dan, tangkai. Penelitian ini difokus objekkan pada bagian gaun tanaman widuri (*Calotropis gigantea*) yang terkonfirmasi dengan kandungan beberapa senyawa aktif didalamnya diantaranya saponin, tanin, alkaloid, dan flavonoid yang dapat dimanfaatkan secara lebih maksimal sebagai anti bakteri. Penelitian yang akan dilangsungkan ini dipilih dengan metode uji anti bakteri menggunakan difusi cakram guna melihat zona bening yang terbentuk dan metode yang digunakan dalam menghasilkan ekstraksi menggunakan maserasi dengan etanol 96%, setelah dilakukan ekstraksi melalui maserasi dibuat suatu penetapan konsentrasi pada 40%, 60%, 80%, dan 100%. Dilanjutkan tahapan berikutnya yaitu metode difusi cakram dipergunakan guna mengfungsikan reaksi dengan mikroba yang ditumbuhkan pada media pengujian. Setelah semua tahapan itu kemudian melakukan proses inkubasi pada suhu yang tepat dalam durasi waktu yang telah dipertimbangkan secara paten dan tentu. Kemudian terciptalah muncul zona yang menghambat pertumbuhan suatu bakteri spesies *Staphylococcus aureus*.

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini dijalankan dengan jenis deskriptif analitik. Mempergunakan ekstrak dari daun widuri (*Calotropis gigantea*) sebagai anti bakteri untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan dari tahapan pertama yaitu menyusun suatu proposal penelitian sampai selesai pada laporan hasil akhir pada bulan Mei 2024 sampai dengan bulan Agustus 2024.

4.2.2 Tempat Penelitian

Tempat untuk melaksanakan seluruh proses penelitian akan dilaksanakan di laboratorium bakteriologi program studi DIII TLM ITS Kes ICMe Jombang.

4.3 Populasi, Sampel dan Sampling

4.3.1 Populasi

Isolat dari biakan bakteri *Staphylococcus aureus* bifungsikan sebagai populasi pada penelitian yang dilakukan di laboratorium bakteriologi program studi DIII TLM ITS Kes ICMe Jombang ini.

4.3.2 Sampel

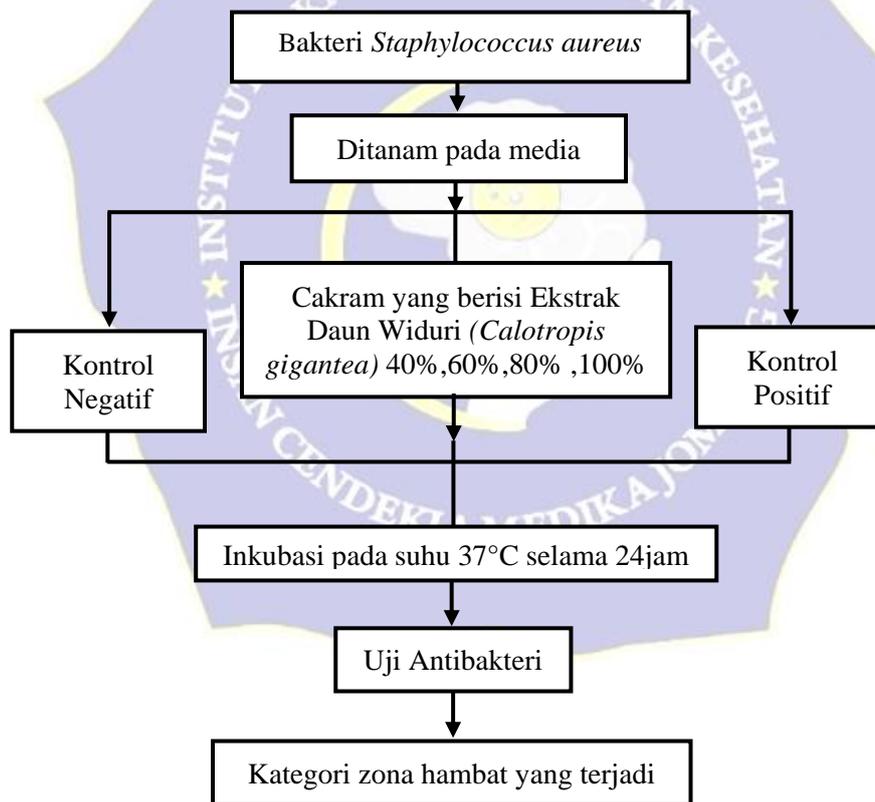
Sampel yang dipergunakan pada penelitian yang akan dilaksanakan ini adalah sebagian isolat dari bakteri *Staphylococcus aureus*, yang diperoleh

melalui transaksi pembelian di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya (BBLK) Provinsi Jawa Timur.

4.3.3 Teknik Sampling

Metode pemilihan yang diakhiri penetapan sampel adalah mempergunakan metode *simple random sampling* dapat diartikan sebagai populasi akan diambil secara acak tanpa adanya kriteria tertentu sehingga seluruh anggota populasi mempunyai peluang yang sama besar untuk menjadi sampel (Firmansyah *et al.*, 2022).

4.1 Kerangka Kerja (*Frame Work*)



Gambar 4.1 Kerangka kerja Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*) Sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus*

4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel Penelitian

Variabel yang dipergunakan adalah ekstraksi daun widuri (*Calotropis gigantea*) pada konsentrasi 40%, 60%, 80%, dan 100% sebagai anti bakteri *Staphylococcus aureus*.

4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Berikut merupakan definisi operasional variabel dalam penelitian ini:

Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*) Sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus* (Usman, 2019)

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Kriteria	Skala Data
Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (<i>Calotropis gigantea</i>) Sebagai Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Kemampuan Daun widuri (<i>Calotropis gigantea</i>) untuk menghambat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Zona hambat pada pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan metode difusi cakram	Jangka Sorong	Terjadi zona hambat: a. Lemah : <5 mm b. Sedang: 5-10 mm c. Kuat : 11-20mm d. Sangat kuat : >20 mm	Ordinal

4.6 Pengumpulan Data

4.6.1 Instrumen Penelitian

Peralatan yang digunakan untuk melangsungkan penelitian digunakan untuk menganalisa, mencermati, dan membuat perkumpulan suatu permasalahan (Arikunto, 2019). Alat yang dipergunakan di dalam penelitian yang akan dilangsungkan ini guna menetapkan aktivitas kinerja ekstrak yang berasal dari daun widuri (*Calotropis gigantea*) menjadi anti bakteri *Staphylococcus aureus*, antara lain:

4.6.2 Alat dan Bahan

a. Alat :

1. *Autoclave*
2. Api bunsen
3. Blue tip
4. Batang pengaduk
5. *Beaker glass* 500 ml
6. Cawan petri (besar)
7. Cawan petri (kecil)
8. Corong gelas
9. *Cotton buds*
10. *Erlenmeyer* 50 ml
11. Gelas ukur
12. *Hotplate*
13. *Incubator*
14. Kertas pembungkus
15. Kapas steril
16. Neraka analitik
17. Ose bulat
18. Pinset
19. Pipet mikro
20. Penggaris mm
21. Plastik wrap
22. Rak tabung
23. Tabung reaksi
24. Yellow tip

b. Bahan :

1. Akuades
2. Alumunium foil
3. BaCl_2 1%
4. Cakram
5. Etanol 96%
6. Ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) konsentrasi 40%, 60%, 80%, 100%
7. FeCl_3 1%
8. HCl pekat
9. H_2SO_4 1%

10. Isolat bakteri *Staphylococcus aureus*
11. Media MHA
12. NaCl 0,9%
13. Obat Ciprofloxacin (perlakuan kontrol positif uji antibakteri)

4.6.3 Prosedur Kerja

a. Sterilisasi

Sterilkan peralatan dan kelengkapan alat yang akan dipergunakan ditujukan untuk mematikan seluruh mikroorganisme yang berpotensi akan membuat rancu hasil penelitian. Mempergunakan alat *autoclave*, proses inkubasi selama 15-20 menit pada suhu umum 121°C yang ketika sudah selesai pengeluaran instrumen dan barang-barang lainnya dilakukan pada suhu ruang.

b. Pembuatan ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*)

1. Ambil daun widuri (*Calotropis gigantea*) berwarna hijau tua, lalu cucilah sampai bersih
2. Potong kecil-kecil dan letakkan pada wadah untuk tahapan pengeringan pada suhu ruang dan jauh dari sinar matahari, kemudian amati daun sampai benar-benar kering
3. Haluskan dengan alat blender, kemudian timbang serbuk daun widuri (*Calotropis gigantea*) seberat 300 gram, dilanjutkan masukkan pada *beaker glass* atau toples
4. Rendam menggunakan bahan pelarut etanol 96% pada jumlah 500ml, selanjutnya aduk sampai terhomogenkan selama 30 menit
5. Maserasi selama 11 hari lamanya pada suhu ruang, dan jangan lupakan pengadukan kembali di setiap harinya

6. Saring hasil rendaman atau peras dengan bantuan kain tipis atau juga bisa menggunakan kertas saring kemudian masukkan ke dalam *beaker glass* ekstraksi
7. Panaskan dengan instrumen *hotplate* sampa memperoleh ekstrak dengan tekstur kental dengan menyesuaikan pada suhu yang diperlukan
8. Jika indikator pada batang pengaduk sudah lagi tak nyala saat pembakaran, maka bahan tersebut sudah dapat dipergunakan

(Ningsih *et al.*, 2019).

c. Pembuatan media MHA

1. Timbang media MHA seberat 3,8 gram kemudian larutkan dalam *beaker glass* dengan terisi 200 ml akuades
2. Tuang pada *erlenmeyer*, kemudian panaskan dengan *hotplate* dan aduklah hingga berbuih
3. Tutup larutan dengan kapas dan masukkan dalam *autoclave* untuk proses sterilisasi (suhu: 121°C) pada durasi 15-20 menit
4. Setelah sterilisasi, tuang media ke cawan petri dan sesuaikan jumlah yang diperlukan dan lakukan di dekat api bunsen agar tidak kontaminasi
5. Diamkan cawan petri hingga media padat pada suhu ruang, lalu dilanjutkan dengan bungkus *plastic wrap* agar menghindari kontaminasi
6. Simpan media pada kulkas

(Kherid & Dianasari, 2020).

d. Pembuatan Standart Mc Farland

1. Pipet sebanyak 9,95 ml H₂SO₄ 1%
2. Ambil sebanyak 0,05 ml BaCl 1%, kemudian homogenkan

e. Pembuatan suspensi bakteri

1. Pipet 10 ml NaCl 0,9%
2. Pipet 1 koloni menggunakan oase bulat, kemudian homogenkan
3. Samakan kekeruhan standart dan suspense dengan tambahkan koloni bakteri sampai terbentuk kekeruhan yang sama

(Pribadi, 2022).

f. Pembuatan konsentrasi ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*)

Pembuatan konsentrasi dibuat berdasarkan rumus: $M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$

Keterangan:

M₁ = konsentrasi awal atau pertama

V₂ = volume yang diperlukan

M₂ = konsentrasi yang akan diperoleh

V₁ = volume yang akan diperoleh

1. Pembuatan ekstrak pada konsentrasi 40% per 1 ml, buat dengan cara pipet 0,40 ml ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) lalu campur dengan akuades sebanyak 0,60 ml
2. Pembuatan ekstrak pada konsentrasi 60% per 1 ml, buat dengan cara pipet 0,60 ml ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) lalu campur dengan akuades sebanyak 0,40 ml

3. Pembuatan ekstrak pada konsentrasi 80% per 1 ml, buat dengan cara pipet 0,80 ml ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) lalu campur dengan akuades sebanyak 0,20 ml
4. Pembuatan ekstrak pada konsentrasi 100%, buat dengan cara pipet 1 ml ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) murni tanpa pengencer akuades

(Alan, M.S *et al.*, 2023).

g. Uji aktivitas antibakteri

1. Siapkan alat dan bahan-bahan yang diperlukan
2. Tandai 3 bagian bawah cawan petri yang akan ditempatkan cakram dengan menggunakan spidol, setiap media diberi keterangan
3. Siapkan tabung reaksi yang berisikan suspensi bakteri kemudian ambil sebanyak 1 mikro
4. Tambah ke media MHA padat dan ratakan pakai penggoresan menggunakan *cotton bud*
5. Inkubasi selama 8 menit supaya suspensi bakteri melakukan difusi bersama media
6. Rendam papper disk atau cakram ke 3 perlakuan (kontrol negatif: akuades, konsentrasi ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) 40%, 60%, 80%, dan 100%, kontrol positif: ciprofloxacin) selama durasi 25 menit
7. Atur keregangan jarak diantara papper disk dan sesuaikan dengan tanpa pembatas yang dituliskan sebelumnya

8. Letakkan papper disk yang sudah selesai melalui peredaman pada media dengan bantuan pinset
9. Bungkus rapat cawan petri pakai plastic wrap
10. Inkubasi pada durasi 24 jam di suhu 37°C (inkubator)
11. Amati dan catat hasil pengamatan zona bening atau zona hambat.

4.7 Analisa Data

Analisa data yang akan dipergunakan dalam penelitian yang akan dilangsungkan ini berlandaskan pada literatur yang akan disajikan dalam berupa bentuk informasi akhir yang komunikatif sehingga dapat dengan mudah dimengerti dan dipahami sehingga nantinya akan dapat dimanfaatkan guna penanganan kasus kesehatan yang terjadi (Alan *et al.*, 2021). Penelitian ini akan dianalisa secara prinsip deskriptif yang mana analisa deskriptif diperlakukan dengan mengamati variasi konsentrasi yang telah ditetapkan dari ekstrak berbahan dasar daun widuri (*Calotropis gigantea*) menjadi antibakteri *Staphylococcus aureus* penetapan konsentrasi 40%, 60%, 80%, dan 100%. Hasil dari kriteria pada pengujian daya kemampuan hambat dengan mempergunakan prinsip metode difusi cakram ialah sebagai berikut:

1. Sangat kuat apabila terbentuk diameter zona hambat bening >20 mm
2. Kuat apabila terbentuk diameter zona hambat bening 11-20 mm
3. Sedang apabila terbentuk diameter zona hambat bening 5-10 mm
4. Lemah apabila terbentuk diameter zona hambat bening <5 mm

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilangsungkan dengan tujuan mengetahui secara makroskopis bagaimana kinerja daya hambat ekstrak dari berbahan dasar daun widuri (*Calotropis gigantea*) menjadi antibakteri *Staphylococcus aureus*. Metode yang dipergunakan disini merupakan metode difusi cakram. Perolehan produk ekstrak dari bahan dasar daun widuri (*Calotropis gigantea*) dilakukan melalui cara ekstraksi maserasi dengan bantuan pelarut etanol 96% yang menjadi variasi konsentrasi pada angka 40%, 60%, 80%, dan 100% dengan maksud mengetahui seberapa jauh ekstrak dari berbahan dasar daun widuri (*Calotropis gigantea*) bisa mencegah pertumbuhan atau perkembangan dari bakteri *Staphylococcus aureus*.

Berlandaskan pada penelitian yang telah diselesaikan pada tanggal 05 Juli 2024 sampai 26 Juli 2024 di Laboratorium Bakteriologi Program Studi DIII TLM ITS Kes ICMe Jombang mendapatkan hasil yang akan dipaparkan dalam bab ini berupa tabel sebagai berikut:

Tabel 5.1 Hasil Pengamatan Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*) Sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan Metode Difusi Cakram

No.	Perlakuan	Pengulangan			Jumlah	Rata-rata	Kategori
		P1	P2	P3			
1.	KN	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	Tidak ada zona hambat
2.	EDW 40%	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	Tidak ada zona hambat
3.	EDW 60%	5 mm	4 mm	3 mm	12 mm	4 mm	Lemah
4.	EDW 80%	11 mm	9 mm	9 mm	29 mm	9,66 mm	Sedang
5.	EDW 100%	17 mm	15 mm	13 mm	45 mm	15 mm	Kuat
6.	KP	19 mm	18 mm	18 mm	55 mm	18,3 mm	Kuat

Sumber : Data Primer 2024

Dari tabel 5.1 diatas menunjukkan bahwa rata-rata zona bening atau hambat yang terbentuk dari hasil ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) pada ketetapan konsentrasi 40% tidak terbentuk zona hambat, 60% termasuk kategori lemah, 80% termasuk kategori sedang, dan 100% termasuk pada kategori kuat, dan dapat dibandingkan dengan hasil kontrol negative tidak terbentuk zona bening atau hambat.

5.2 Pembahasan

Uji aktivitas anti bakteri ekstrak dari berbahan dasar daun widuri (*Calotropis gigantea*) terhadap proses penghambatan pertumbuhan atau perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus* pada ketetapan konsentrasi 40%, 60%, 80%, dan 100% menghasilkan pembentukan zona hambat atau bening yang bervariasi. Penelitian ini mempergunakan perlakuan kontrol positif yang terbukti terdapat bentukan zoma bening atau zona hambat dikuatkan dengan pada hasil kontrol negatif tak terbentuk. Tahapan maserasi yang dilakukan dengan menggunakan pelarut etanol 96% yang dimanfaatkan dalam pengujian

ini dihasilkan suatu prosuk ekstrak dari bahan dasar daun widuri (*Calotropis gigantea*) seberat 120,41 gram dan dapat diperlanjutkan dengan perhitungan rendemen dari ekstrak yang dihasilkan tersebut sebesar 95,99%. Berdasarkan hasil penelitian (Wahyudi dan Minarsih 2023) tahapan maserasi antara pelarut dan simplisia menghasilkan maksimal didasarkan pada durasi antara simplisia dengan pelarut yang lebih lama, jumlah hasil yang telah dihasilkan akan meninggi seiring dengan kelamaan kontak korelasi dikarenakan lebih banyak mengandung simplisia yang akan melalui proses ekstraksi. Penelitian ini melakukan tahapan maserasi selama 11 hari lamanya dan berlandaskan pada hasil tersebut rendemen yang didapatkan pun akan disebut memenuhi syarat sebagai kategori nilai yang sangat baik.

Penelitian ini mempergunakan antibiotik ciprofloxacin sebagai kontrol positif dan diperoleh diameter zona bening atau zona hambat sebesar 18,3 mm yang tergolong pada kategori kuat. Menurut (Faidiban *et al.*, 2020) antibiotik ciprofloxacin termasuk klasifikasi antibiotik ciprofloxacin tergolong pada pasukan antibiotik spektrum luas (*board spectrum*) dengan peran menghambat DNA bakteri. Reparasi bersama rekombinasi DNA tadi menjadikan penghambatan pertumbuhan sel bakteri terjadi. Ciprofloxacin juga terkenal efektif dalam perlawanan terhadap bakteri baik gram positif ataupun gram negatif. Berlandaskan pada hasil yang didapatkan tersebut sudah cukup terbukti nyata antibiotik ciprofloxacin memiliki kemampuan dalam menghambat perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini dibersamai dengan penerapan metode difusi cakram, dikarenakan metode cakram sederhana, mudah dilaksanakan, dan sangat

banyak dipergunakan guna pengujian aktivitas antimikrobial ekstrak ataupun senyawa yang dilangsungkan dengan pengamatan makroskopis terbentuknya zona bening atau zona hambat pada pengujian cakram (Fransiska *et al.*, 2020). Penelitian ini berhasil menunjukkan terbentuknya zona hambat ataupun zona bening di lingkungan sekitar cakram, namun ada beberapa kejadian yang tidak diharapkan peneliti sebelum memperoleh data hasil penelitian yang maksimal yaitu terbentuknya ketidaksamaan zona bening atau disebut juga dengan zona hambat di lingkungan sekitar cakram pada satu capet walaupun telah dilakukan 3 kali berulang ternyata dikarenakan akibat beberapa kesalahan SOP yang terjadi seperti terlalu cepat proses peredaman kertas cakram pada ekstrak dan inkubasi pada suhu yang tidak sesuai dengan yang ditentukan, untuk memastikan hasil ada faktor kesalahan maka dilakukan penelitian lagi atau pengulangan prosedur dalam satu kali pengujian lagi. Menurut (Wilapangga & Syaputra, 2019) terdapat berbagai variasi faktor risiko yang sangat membutuhkan perhatian lebih dalam menggunakan metode difusi cakram antara lain berbedanya durasi sebelum difusi juga berisiko terhadap jarak difusi dari suatu zat uji yaitu difusi atau pencadangan, menjadi berubahnya komponen media mengubah sifat media menjadikan jarak difusi berubah pada pengaruh aktivitas sebagian bakteri. Kerapatan posisi inoculum serta suhu inkubasi. Berlandaskan dari kejadian hal tersebut maka sangat disarankan agar lebih cermat dan teliti lagi dan juga faktor risiko tersebut menjadi salah satu kekurangan dari metode difusi cakram.

Aktivitas kinerja ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) mengandung senyawa antibakteri yang diketahui melalui terbentuknya zona

bening. Senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) berupa tanin, alkaloid, dan juga flavonoid (Fauziati, 2022). Hal ini membuktikan bahwa ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) mempunyai kandungan senyawa metabolit sekunder yang memiliki peran dalam proses penghambatan pertumbuhan dan perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Berdasarkan hasil penelitian data primer yang tersaji dalam tabel 5.1 diketahui bahwa hasil pengujian ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) terhadap perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus* bersama beberapa variasi konsentrasi yang telah ditetapkan (40% tidak adanya zona bening berdiameter 0 mm, 60% terbentuk zona bening berdiameter 4 mm, 80% terbentuk zona bening berdiameter 9,66 mm, dan 100% didapatkan zona bening berdiameter 15 mm). hasil ini sejalan dan sesuai dengan jurnal yang menjelaskan tentang ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) terhadap proses penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (Azkiyah, 2020). Hasil penelitian yang dikerjakan oleh (Hidayah, 2020) yang mempergunakan ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) diperoleh hasil konsentrasi 30% kedalam golongan sedang. Penelitian yang lainnya dilakukan oleh (Fauziati, 2022) mengenai potensi ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) pada ketetapan konsentrasi 75% diperoleh bentukan zona bening berdiameter 9,25 mm, 80% terdapat zona bening berdiameter 9,75 mm, 85% terdapat zona bening berdiameter 10 mm, dan 90% terbentuk zona hambat berdiameter 10,5 mm. tingkatan konsentrasi juga berisiko mempengaruhi aktivitas penghambatan pertumbuhan mikroorganisme, dimana semakin tinggi kadar

konsentrasi ekstrak maka signifikan dengan potensi kinerja antibakterinya, hal demikian dikarenakan semakin banyaknya senyawa aktif yang terdapat pada ekstrak yang dipergunakan (Alibasyah *et al.*, 2020). Hal demikian telah terbukti nyata pada paparan hasil penelitian ini yaitu semakin tinggi kadar konsentrasi juga akan berkontribusi pada besarnya diameter zona hambat atau zona bening yang terbentuk.



BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berlandaskan pada hasil penelitian yang telah dijabarkan dalam pembahasan dapat tersimpulkan bahwasanya ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) mempunyai potensi yang baik sebagai daya hambat pada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

6.2 Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya

Disarankan bagi peneliti berikutnya dapat menggunakan berbagai variasi bakteri, teknik, dan juga metode untuk mengembangkan penelitian ini.

2. Bagi Masyarakat

Disarankan kepada masyarakat agar dapat digunakan sebagai bahan informasi bahwa daun widuri (*Calotropis gigantea*) berpotensi mencegah pertumbuhan dan perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab infeksi kulit antara lain bisul, folikulitis, kusta, dan impetigo.

3. Bagi Tenaga Kesehatan

Disarankan dari hasil penelitian ini menjadi informasi bidang ilmu pengetahuan bakteriologi, mengenai potensi ekstrak hayati misalnya daun widuri (*Calotropis gigantea*) sebagai penghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alan, M. S. (2023). *Uji Daya Hambat Antibakteri Ekstrak Daun Mimba (Azadirachta india A. Juss.) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Dengan Metode Difusi Cakram.*
- Alibasyah, Z. M., Ningsih, D. S., & Sinda, M. P. (2020). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Daun Biduri (*Calotropis gigantea*) Terhadap *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* ATCC 29523. *Cakradonya Dental Journal*, 12(1), 56–63. <https://doi.org/10.24815/cdj.v12i1.17831>
- Arikunto, A. (2019). Metode Penelitian. *Biogeografia*, 4(1), 5–24.
- Asworo, R. Y., & Widwastuti, H. (2023). Pengaruh Ukuran Serbuk Simplisia dan Waktu Maserasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Sirsak. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education (e-Journal)*, 3(2), 256–263. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i2.19906>
- Azkiyah, S. Z. (2020). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Widuri Terhadap *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Aureus* Antibacterial Activities Of Widuri Leaves Extract On *Escherichia Coli* And *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Farmasi Tinctura*, 2(1), 1–9.
- Dhiki Candra Setyawan, Awaluddin Susanto, A. S. (2021). Identifikasi Bakteri *Staphylococcus Aureus* pada Pus dari Luka Pasien Diabetes Melitus. *ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang*, 1–9.
- Faradilla, M., & Maysarah, H. (2019). Potensi Biduri (*Calotropis gigantea* (L.) WT Aiton) sebagai Tanaman Obat (Prospect of Biduri (*Calotropis gigantea* (L.) WT Aiton) as Medicinal Plant). *Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 17(2), 246–250. <https://doi.org/10.35814/jifi.v17i2.710>
- Fauziati, M. T. (2022). *Uji Aktivitas Antibakteri Daun Widuri (Calotropis Gigantea) Terhadap Bakteri Pseudomonas Aeruginosa Dan Staphylococcus Aureus Dan Bioautografinya.*
- Febrianti, F., Widyasanti, A., & Nurhasanah, S. (2022). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap Bakteri Patogen. *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, 18(2), 234. <https://doi.org/10.20961/alchemy.18.2.52508.234-241>
- Febrina Kriskha Valentina. (2021). Kemampuan Maserat Serbuk Kulit Bawang Merah (*Allium Cepa*) Terhadap Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Karya Tulis Ilmiah*, 1–23.
- Gherardi, G. (2023). *Staphylococcus aureus Infection: Pathogenesis and Antimicrobial Resistance.*
- Hersila, N., M.P, M. C., M.Si, V., & M.Si, I. (2023). Senyawa Metabolit Sekunder (Tanin) pada Tanaman sebagai Antifungi. *Jurnal Embrio*, 15(1), 16. <https://doi.org/10.31317/embrio.v15i1.882>

- Hidayah, N., Huda, C., & Tilarso, D. P. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Daun Biduri (*Calotropis gigantea*) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *JOPS (Journal Of Pharmacy and Science)*, 4(1), 40–45. <https://doi.org/10.36341/jops.v4i1.1456>
- Kherid, M. T., & Dianasari, D. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kacapiring (*Gardenia augusta* Merr.) dan Fraksinya Terhadap *Salmonella typhi* Antibacterial Activity Test of Ethanol Extracts of Kacapiring Leaf (*Gardenia augusta* Merr.) and The Fraction of *Salmonella typhi*. *PHARMACEUTICAL JOURNAL OF INDONESIA*, 5(2), 97–102.
- Mokle, B. A. (2023). Review Article on *Calotropis Gigantea*. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, April.
- Naveed, M., Waseem, M., Aziz, T., Hassan, J. ul, Makhdoom, S. I., Ali, U., Alharbi, M., & Alsahammari, A. (2023). Identification of Bacterial Strains and Development of an mRNA-Based Vaccine to Combat Antibiotic Resistance in *Staphylococcus aureus* via In Vitro and In Silico Approaches. *Biomedicines*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/biomedicines11041039>
- Purnamasari, A., Zelviani, S., Sahara, S., & Fuadi, N. (2022). Analisis Nilai Absorbansi Kadar Flavonoid Tanaman Herbal Menggunakan Spektrofotometer Uv-Vis. *Teknosains: Media Informasi Sains Dan Teknologi*, 16(1), 57–64. <https://doi.org/10.24252/teknosains.v16i1.24185>
- Raynor. (2023). Potensi Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*) Pada Pertumbuhan Bakteri *Klebsiella pneumoniae*. In *KTI Titis Widyatun* (Vol. 4, Issue 1).
- Senduk, T. W., Montolalu, L. A. D. Y., & Dotulong, V. (2020). The rendement of boiled water extract of mature leaves of mangrove *Sonneratia alba*. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 11(1), 9. <https://doi.org/10.35800/jpkt.11.1.2020.28659>
- Silvia, E. (2020). *Identifikasi Dan Penetapan Kadar Senyawa Alkaloid Total Pada Ekstrak Etanol Akar Biduri (Calotropis gigantea L) Metode Gravimetrik*.
- Sugiyono. (2019). Implementasi Program Diklat Berjenjang Tingkat Dasar Dalam Jaringan Untuk Meningkatkan Kompetensi pendidik PAUD Universitas Pendidikan Indonesia. / *Repository.Upi.Edu / Perpustakaan.Upi.Edu*, 23.
- Usman, S. (2019). Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Rendemen Dan Kadar Fenolik Ekstrak Tanaman Kayu Beta-Beta (*Lunasia amara* Blanco) (The Effect of Extraction Method on Yield Value and Phenolic Content of Beta-Beta. *Jurnal Farmasi Galenika*, 5(2), 175–182. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2019.v5.i2.13149>
- Zahara1, H., Karma2*, T., Novia1, F., Amanda1, M. F., Rony, M., Syahputra1, & Muhammad Yusuf 3. (2023). Klasifikasi daun biduri (*Calotropis gigantea* L.) Dari Lokasi Berbeda Menggunakan Spektroskopi Inframerah Dan Kemometri. *Lantanida Journal*, 11(2), 107–117.

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Konsultasi Pembimbing 1



ITS Kes Insan Cendekia Medika
FAKULTAS VOKASI
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

NK. KemendikbudRistek No. 68/EO/2022

LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : Putri Fera Ardianta
NIM : 211310001
JUDUL KTI : Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*) Sebagai Antibakteri (*Staphylococcus aureus*)
PEMBIMBING 1 : Farach Khanifah, S.Pd., M.Si., M.Farm

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	6 Maret 2024	Konsultasi Judul	
2.	8 Maret 2024	Konsultasi Judul	
3.	12 Maret 2024	Bimbingan Bab 1, 2	
4.	18 Maret 2024	Revisi Bab 1, 2	
5.	20 Maret 2024	Revisi Bab 1, 2 Penulisan	
6.	8 Mei 2024	Revisi Bab 1, 2 Penulisan	
7.	10 Mei 2024	Bimbingan Bab 1, 2	
8.	13 Mei 2024	Bimbingan Bab 3, 4	
9.	18 Mei 2024	Revisi Bab 3, 4	
10.	21 Juni 2024	Revisi Bab 3, 4 dan Dapus	
11.	24 Juni 2024	Revisi Bab 3, 4 <i>Sulro</i>	
12.	27 Juni 2024	<i>Revisi</i> Acc Sidang Sempro	
13.	1 Juli 2024	Revisi Bab 5, 6 dan Abstrak	
14.	2 Juli 2024	Acc Sidang Hasil	

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jombang
Kampus B Jl. Halmahera 33 Kaliwungu - Jombang
Website: www.itskes.icme-jbg.ac.id
Tlp. 0321 8194886 Fax . 0321 8194335

Lampiran 2 : Lembar Konsultasi Pembimbing 2



ITS Kes Insan Cendekia Medika
FAKULTAS VOKASI
 Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis
 Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. KemendikbudRistek No. 69/E/O/2022

LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : Putri Fera Ardianta
 NIM : 211310001
 JUDUL KTI : Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis*
gigantea) Sebagai Antibakteri (*Staphylococcus aureus*)
 PEMBIMBING 2 : Any Isro'aini, SST., M.Kes

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	3 Mei 2024	Bimbingan Bab 1, 2	<i>[Signature]</i>
2.	8 Mei 2024	Revisi Bab 1, 2, Revisi Penulisan	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>
3.	14 Mei 2024	Bimbingan Bab 3, 4	<i>[Signature]</i>
4.	17 Mei 2024	Revisi Bab 3, 4	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>
5.	20 Mei 2024	Revisi Bab 3, 4 Revisi Penulisan	<i>[Signature]</i>
6.	22 Juni 2024	Menyiapkan PPT, File Eksemplar	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>
7.	27 Juni 2024	Acc Sidang Sempro	<i>[Signature]</i>
8.	28 Juni 2024	Revisi Bab 5, Abstrak	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>
9.	1 Juli 2024	Menyiapkan PPT, File Eksemplar	<i>[Signature]</i>
10.	2 Juli 2024	Acc Sidang Hasil	<i>[Signature]</i>

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jombang
 Kampus B Jl. Halmahera 33 Kaliwungu - Jombang
 Website: www.itskes.iceme-jbg.ac.id
 Tlp. 0321 8194806 Fax. 0321 8194335

Lampiran 3 : Surat Pengecekan Judul

**PERPUSTAKAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

Kampus C : Jl. Kemuning No. 57 Candimulyo Jombang Telp. 0321-865446

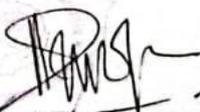
**SURAT PERNYATAAN
Pengecekan Judul**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Putri Fera Ardianta
NIM : 211310001
Prodi : D3 TLM
Tempat/Tanggal Lahir: Jember, 11 November 2002
Jenis Kelamin : Wanita
Alamat : Lingkungan Jumerto Lor, RT/RW002/002, Kel/Desa Jumerto,
Kecamatan Patrang (Alamat sesuai KTP)
No.Tlp/HP : 085335744761
email : putrifera017@gmail.com
Judul Penelitian : Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*)
Sebagai Antibakteri *Staphylococcus Aureus*

Menyatakan bahwa judul LTA/Skripsi diatas telah dilakukan pengecekan, dan judul tersebut layak untuk di ajukan sebagai judul Skripsi/LTA. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan sebagai referensi kepada dosen pembimbing dalam mengajukan judul LTA/Skripsi.

Jombang, 16 Mei 2024
Mengetahui,
Kepala Perpustakaan



Dwi Nuriana, M.IP
NIK.01.08.112

Lampiran 4 : Surat Bebas Plagiasi



ITSKes Insan Cendekia Medika
Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. Kemendikbud Ristek No. 68/E/O/2022

KETERANGAN BEBAS PLAGIASI

Nomor : 06/R/SK/ICME/X/2024

Menerangkan bahwa;

Nama : Putri Fera Ardianta
NIM : 211310001
Program Studi : D3 Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas : Vokasi
Judul : Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri Calotropis Gigantea Sebagai Antibakteri Staphylococcus Aureus

Telah melalui proses Check Plagiasi dan dinyatakan **BEBAS PLAGIASI**, dengan persentase kemiripansebesar **21%**. Demikian keterangan ini dibuat dan diharapkan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 18 Oktober
2024

Wakil Rektor I

Dr. Lusiana Meinawati, SST., M.Kes
NIDN. 0718058503

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jombang
Kampus B Jl. Halmahera 33 Kaliwungu - Jombang
Website: www.itskes.icme-jbg.ac.id
Tlp. 0321 8494886 Fax . 0321 8494335



Lampiran 5 : Turnitin Digital Receipt



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Putri Fera Ardianta
 Assignment title: Quick Submit
 Submission title: UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAUN WIDURI (*Calotropis gigantea*) ...
 File name: PUTRI_FERA_ARDIANTA_D3_TLM_InsyAlloh_-_Putri_Fera_Ardi...
 File size: 446.29K
 Page count: 32
 Word count: 5,575
 Character count: 34,997
 Submission date: 24-Oct-2024 01:05PM (UTC+1000)
 Submission ID: 2495426827



UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAUN WIDURI (*Calotropis gigantea*) SEBAGAI ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus*

by Putri Fera Ardianta

Submission date: 24-Oct-2024 01:05PM (UTC+1000)

Submission ID: 2495426827

File name: PUTRI_FERA_ARDIANTA_D3_TLM_InsyAllah_-_Putri_Fera_Ardianta.pdf (446.29K)

Word count: 5575

Character count: 34997

UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAUN WIDURI (*Calotropis gigantea*) SEBAGAI ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus*

ORIGINALITY REPORT

21 %	20 %	14 %	9 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Kaushik Sarkar, Subrata Nandi, Rajesh Kumar Das. " Computational insights into pediatric adenovirus inhibitors: strategies for drug repurposing ", Journal of Biomolecular Structure and Dynamics, 2023 Publication	1 %
2	jurnalsaintek.uinsa.ac.id Internet Source	1 %
3	www.jurnal.unikal.ac.id Internet Source	1 %
4	ejournal2.undip.ac.id Internet Source	1 %
5	riset.unisma.ac.id Internet Source	1 %
6	jurnal.univrab.ac.id Internet Source	1 %
7	repository.iainambon.ac.id Internet Source	1 %

Lampiran 6 :Surat Keterangan Penelitian



**LABORATORIUM KLINIK
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

Jl. Kemuning 57 Jombang (0321)8494886. Email : lab.icme.jbg@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Awaluddin Susanto, S.Pd., M.Kes

NIK : 01.14.788

Jabatan : Kepala Laboratorium Klinik

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Putri Fera Ardianta

NIM : 211310001

Pembimbing 1 : Farach Khanifah

NIK : 072503880

Telah melaksanakan pemeriksaan Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*) Sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus* di Laboratorium Bakteriologi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis mulai hari Jum'at, 3 Juni – 24 Juni 2024, dengan hasil sebagai berikut :

No	konsentrasi	hasil	Rata-rata	keterangan
1.	Kontrol (-)	-	-	-
2.	EDW 40%	0 mm	0 mm	Tidak ada zona hambat
		0 mm		
		0 mm		
3.	EDW 60%	5 mm	4 mm	Lemah
		4 mm		
		3 mm		

4.	EDW 80%	11 mm	9,66 mm	Sedang
		9 mm		
		9 mm		
5.	EDW 100%	17 mm	15 mm	Kuat
		15 mm		
		13 mm		
6.	Kontrol (+)	19 mm	18,3 mm	Kuat
		18 mm		
		18 mm		

Keterangan :

- (-) : Tidak ada zona hambat
 EDW 40% : Ekstrak Daun Widuri 40%
 EDW 60% : Ekstrak Daun Widuri 60%
 EDW 80% : Ekstrak Daun Widuri 80%
 EDW 100% : Ekstrak Daun Widuri 100%
 (+) : Obat Ciprofloxacin 18,3%

Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut :

NO	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL
1.	3 Juni – 13 Juni 2024	Penimbangan dan perendaman serbuk daun widuri (<i>Calotropis gigantea</i>)	Didapatkan berat sebanyak 300 gram dan diperoleh rendaman ekstrak daun widuri
3	14 Juni – 19 Juni 2024	Pemanasan Ekstrak	Didapatkan ekstrak murni dari daun widuri
4	20 Juni 2024	Pembuatan media MHA dan sterilisasi alat-alat	Didapatkan media MHA sebagai media uji
5	21 Juni 2024	Pembuatan suspensi dan konsentrasi daun widuri serta melakukan uji aktivitas ekstrak daun widuri terhadap bakteri	Bakteri teruspensi dan diperoleh konsentrasi pada ekstrak daun wdiuri

		<i>Staphylococcus aureus</i> di media MHA	
6	24 Juni 2024	Mengukur zona bening yang terbentuk	Terdapat zona bening disekitar cakram
7	25 Juni 2024	Membuat laporan hasil uji aktivitas ekstrak daun widuri antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Laporan hasil uji aktivitas ekstrak daun widuri antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

Kepala Laboratorium Klinik



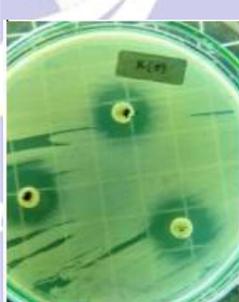
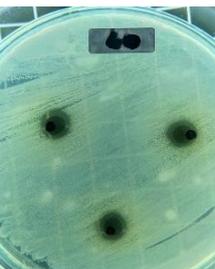
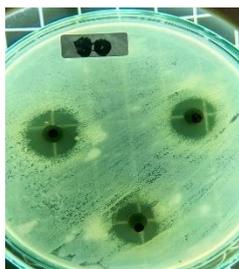
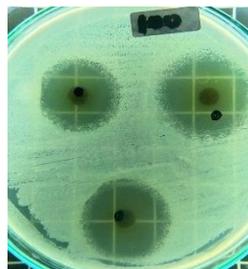
Ava
Ava Huddin Susanto, S.Pd., M.Kes
NIK. 01.14.788

Laboran



Siti Norkholisoh, A.Md.AK
NIK. 01.21.966

Lampiran 7 : Dokumentasi Penelitian

			
<p>Pengeringan daun widuri selama 7 hari</p>	<p>Setelah kering, kemudian dihaluskan dengan blender</p>	<p>Lalu dilakukan penimbangan sebanyak 300gr</p>	<p>Perendaman menggunakan etanol 96% samapai terendam semua selama 11 hari</p>
			
<p>Setelah perendaman, dilanjutkan proses penyaringan</p>	<p>Lalu dilakukan pemansan sampai indikator tidak menyala</p>	<p>Penimbangan dan pembuatan media MHA</p>	<p>Pembuatan suspensi dan standart Mc Farland</p>
			
<p>Penempelan Cakram pada media yang sudah diolesi suspensi bakteri</p>	<p>Kemudian diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 37°C</p>	<p>Kontrol positif (Ciprofloxacin)</p>	<p>Kontrol negatif</p>
			
<p>Konsentrasi 40%</p>	<p>Konsentrasi 60%</p>	<p>Konsentrasi 80%</p>	<p>Konsentrasi 100%</p>

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN UNGGAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Putri Fera Ardianta
NIM : 211310001
Jenjang : Diploma III
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusiv Royalti Free Right*) atas “Uji Aktivitas Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*) Sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus*”.

Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusiv Royalti Free Right*) ini Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang berhak menyimpan alih KTI/Skripsi/Media/Format mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 28 Oktober 2024
Yang menyatakan



Putri Fera Ardianta
211310001