

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIFITAS ANTIBAKTERI EKSTRAKRIMPANG
KENCUR (*Kaempferia galanga*) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus***



**FAKULTAS VOKASI
PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG
2022**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIFITAS ANTIBAKTERI EKSTRAKRIMPANG
KENCUR (*Kaempferia galanga*) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus***

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi di Program

Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis



**FAKULTAS VOKASI
PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG
2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN
KARYA TULIS ILMIAH**

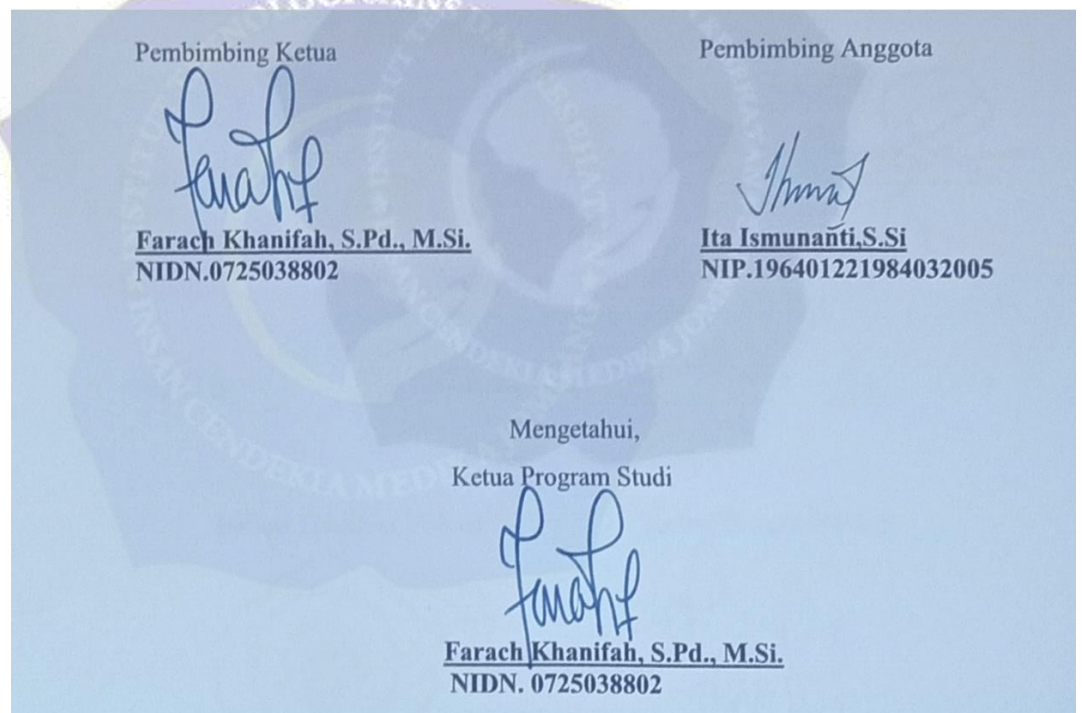
Judul : Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Rimpang
Kencur (*kaempferia galanga*) terhadap Bakteri
Staphylococcus aureus

Nama Mahasiswa : RizkiRohmatul Ilmi

NIM : 191310024

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING

PADA TANGGAL 22 Juni 2022



**LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

Judul : Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Rimpang Kencur
(*kaempferia galanga*) Terhadap Bakteri Staphylococcus
aureus

Nama Mahasiswa : Rizki Rohmatul Ilmi

NIM : 191310024

Telah Diseminarkan dalam Ujian Hasil KTI pada :

09 September 2022

Menyetujui

Dewan Penguji

Penguji Utama : Dr. H. M. Zainul Arifin Drs., M.Kes

Penguji I : Farach Khanifah, S.Pd., M.Si

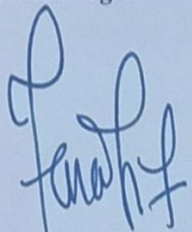
Penguji II : Ita Ismunanti, S.Si

Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi

Ketua Program Studi


Sri Sayekti, S.Si., M.Ked
NIDN.07.250277.02


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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Rizki Rohmatul Ilmi

NIM : 191310024

Tempat, tanggal lahir : Mojokerto, 13 April 2001

Institusi : Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan Insan
Cendekia Medika Jombang

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **"UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KENCUR (*kaempferia galanga*) TERHADAP BAKTERI *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 sebenarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Rizki Rohmatul Ilmi

NIM : 191310024

Tempat, tanggal lahir : Mojokerto, 13 April 2001

Institusi : Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan Insan

Cendekia Medika Jombang

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **"UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KENCUR (*kaempferia galanga*) TERHADAP BAKTERI *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, 22 Juni 2021

Yang menyatakan



Rizki Rohmatul Ilmi
NIM. 191310024

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Mojokerto, 13 April 2001 dari pasangan bapak Sukardi dan ibu Saining. Penulis merupakan putri ketiga dari tiga bersaudara.

Tahun 2013 penulis lulus dari MI Miftakhul Ulum, Tahun 2016 penulis lulus dari MTS Hikmatul Amanah dan tahun 2019 penulis lulus SMAN 1 Pacet. Pada tahun 2019 penulis lulus seleksi masuk Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang memilih program studi DIII Analisis Kesehatan.

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Jombang, 31 Agustus 2022

Rizki Rohmatul Ilmi
NIM 191310024

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang. Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat-Nya, atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul " Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Rimpang Kencur (*kaempferia galanga*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan ITSKes ICMe Jombang.

Keberhasilan ini tentu tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang sudah memberi semangat, masukan dan do'a kepada penulis, karena itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. Win Darmanto, M.Si., Mes.Sci., Ph.D. selaku rektor ITSKes ICMe Jombang.
2. Ibu Sri Sayekti, S.ST., M.Kes selaku Fakultas Vokasi ITSKes ICMe Jombang.
3. Ibu Farach Khanifah, S.Pd., M.Si, selaku Ketua Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis.
4. Ibu Farach Khanifah, S.Pd., M.Si, selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Ita Ismunanti, S.Si, selaku pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Semua Dosen dan Staf D III Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan bantuan dan masukan
7. Kedua orang tua saya, kakak kandung dan seluruh keluarga saya atas do'a, dukungan, semangat yang telah diberikan selama saya menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Sahabat saya Aisa Solissa, Saidatul Habibah, Syaiful Bahri dan teman-teman D3 Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberi semangat dan do'a dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memerlukan kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang guna menambah pengetahuan serta manfaat bagi ilmu kesehatan.

Jombang, 09 September 2022

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii

HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kencur (<i>Kaempferia galanga</i>)	4
2.1.1 Klasifikasi kencur.....	4
2.1.2 Morfologi kencur (<i>kaempferia Kaemferia galanga</i>)	4
2.1.4 Manfaat Kencur (<i>Kaempferia galanga</i>).....	7
2.2 Uji Fitokimia	7
2.2.1 Mekanisme Antibakteri Kencur	7
2.3 <i>Staphylococcus Aureus</i>	8
2.3.1 Definisi <i>Staphylococcus aureus</i>	9

2.3.3	Patogenitas <i>Staphylococcus aureus</i>	2
2.4	Antibakteri.....	9
2.4.1	Pengertian Antibakteri	9
2.4.2	Ekstraksi.....	9
2.4.3	Metode Uji Antibakteri	10
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL		11
3.1	Penjelasan Kerangka Konseptual	12
BAB 4 METODE PENELITIAN.....		13
4.1	Jenis Penelitian	13
4.2	Waktu dan Tempat Penelitian	13
4.3	Populasi dan Sampel	13
4.4	Kerangka Kerja.....	14
4.5	Variabel dan definisi operasional variable	16
4.5.1	Variabel.....	16
4.5.2	Definisi Operasional Variabel.....	16
4.6	Instrumen Penelitian dan Prosedur Penelitian	17
4.6.1	Alat dan Bahan.....	17
4.6.2	Prosedur Penelitian.....	18
4.7	Teknik Pengolahan Data	21
4.7.1	Teknik Pengolahan Data	21
4.7.2	Analisis Data	23
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN		25
5.1	Hasil Penelitian.....	25
5.2	Pembahasan	26
BAB 6 PENUTUP.....		29
6.1	Kesimpulan.....	29

6.2 Saran 29

DAFTAR PUSTAKA 29



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 klasifikasi Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri:.....	10
Tabel 4.1 Definisi Operasional	16
Tabel 4.2 Data Hasil Uji Efektivitas	22
Tabel 5.1 Hasil skrining fitokimia ekstrak kencur (<i>kaempferia galanga</i>).....	25
Tabel 5.1 Hasil Pengamatan Uji Efektivitas Ekstrak Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i>) terhadap bakteri <i>staphylococcus aureus</i>	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kencur	5
Gambar 2.2 <i>Saphylococcus aureus</i>	8
Gambar 3.1 Kerangka konseptual	11
Gambar 4.1 Kerangka kerja	15
Gambar 1 Reaksi senyawa flavonoid	6
Gambar 1 Reaksi Tanin Dengan $FeCl_3$	7



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Pengeringan kencur
- Lampiran 2 : Perendaman ekstrak kencur dengan etanol 96%
- Lampiran 3 : Pembuatan media MHA
- Lampiran 4 : Perendaman cakram
- Lampiran 5 : Konsentrasi 0%
- Lampiran 6 : Konsentrasi 30%
- Lampiran 7 : Kontrol positif
- Lampiran 8 : Konsentrasi 60%
- Lampiran 9 : Skrining uji fitokimia tanin dan flavonoid



DAFTAR SINGKATAN

<i>Mg</i>	: <i>Magnesium</i>
<i>FeCl₃</i>	: <i>Besi (III) Klorida</i>
<i>MHA</i>	: <i>Muller Hilton Agar</i>
<i>HCl</i>	: <i>Asam Klorida</i>



ABSTRAK

UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK RIMPANG KENCUR

(*kaempferia galanga*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Oleh:

Rizki Rohmatul Ilmi, Farach Khanifah, Ita Ismunanti

Pendahuluan: Diare merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama baik di negara maju maupun berkembang. Salah satu bakteri penyebab diare yaitu *staphylococcus aureus*. Rimpang kencur (*kaempferia galanga*) memiliki aktivitas penghambat terhadap bakteri *staphylococcus aureus*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efektivitas ekstrak kencur dengan konsentrasi 0%,30%,60%,90% pada pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*.

Metode: Jenis penelitian ini adalah deskriptif laboratorium. Hasil: Pada penelitian ini menggunakan 2 kelompok kontrol positif (*chloromphenicol*) dan kontrol negatif (*Aquadeststeril*). Untuk 4 kelompok perlakuan ekstrak kencur 30%,60%,90% terhadap bakteri *staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi cakram. Uji efektifitas kencur terhadap bakteri *staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi cakram pada kontrol positif mendapatkan hasil 12,6mm sedangkan semua perlakuan konsentrasi tidak membentuk zona hambat. Skrining uji fitokimia negatif (-) pada flavonoid dan tanin tidak terjadi perubahan warna.

Kesimpulan: Ekstrak kencur (*kampferia galanga*) tidak efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*

Kata kunci : Flavonoid, Tanin, Ekstrak Kencur, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

TEST THE ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS OF galingale rhizome extract(kaempferia galanga) AGAINST Staphylococcus aureus

By:

Rizki Rohmatul Ilmi, Farach Khanifah, Ita Ismunanti

Introduction: Diarrhea is one of the main public health problems in both developed and developing countries. One of the bacteria that causes diarrhea is Staphylococcus aureus. Galingale rhizome (Kaempferia galanga) has inhibitory activity against Staphylococcus aureus. The purpose of this study was to determine the effectiveness of galingale extract with concentrations of 0%, 30%, 60%, 90% on the growth of staphylococcus aureus bacteria.

Methods: This type of research is descriptive laboratory. **Results:** This study used 2 positive control groups (chloromphenicol) and negative control (sterile distilled water). For the 4 treatment groups of 30%, 60%, 90% galingale extract against staphylococcus aureus bacteria using disc diffusion method. The effectiveness test of galingale against staphylococcus aureus bacteria using disc diffusion method on positive control results 12.6mm while all treatments do not form a zone of inhibition. The negative (-) phytochemical test on flavonoids and tannins did not change color.

Conclusion: Galingale extract (kaempferia galanga) is not effective to inhibit the growth of staphylococcus aureus bacteria.

Keywords: Flavonoids, Tannins, galingale Extract, Staphylococcus aureus

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama baik di negara maju maupun berkembang, infeksi yang berkembang biak pada mikroorganisme seperti bakteri dan jamur menyebabkan kerusakan lokal dan dapat menyebabkan respon imunologis (Jayanthi,2020).*Staphylococcus aureus* dapat ditemukan di lingkungan masyarakat seperti udara, debu, kotoran, air dan makanan atau terdapat pada peralatan makan, manusia maupun pada hewan.*Staphylococcus aureus* dapat ditemukan didalam saluran pernafasan, rambut dan kulit. Sehingga dapat menyebabkan diare. Penyebab utama bakteri ini bisa menyebabkan keracunan makanan yang disertai diare. *Staphylococcus aureus* menyerang enteroksin dengan sistem saraf terdapat pada dinding saluran pencernaan dan dapat terjadi inflamasi usus dan diare (Zaunit *et al.*, 2019).

Prevalensi kejadian diare di Indonesia usia > 15 tahun sebanyak 30,10%, dan prevalensi kejadian diare pada umur < 15 tahun 21,90%. Provinsi Jawa Timur menempati posisi ke sebelas dalam jumlah prevalensi penyakit diare terbanyak diantara 33 provinsi yang di Indonesia (Asedha, 2019).

Rimpang kencur (*kaempferia galanga*)memiliki aktivitas penghambat terhadap bakteri *staphylococcus aureus*. Kandungan yang terkandung dalam kencur antara lainsaponin, flavonoid, alkaloid, tanin sebagai penghambat

pertumbuhan mikroba, dan antitoksin seperti keracunan jamur (Haerazi *et al.*, 2014).

Penelitian terdahulu melaporkan bahwa uji hambat minimal dan daya bunuh minimal pengaruh ekstrak rimpang kencur terhadap *pertumbuhan candida albicans* in vitropada konsentrasi 20%, 30%, 40%, 50%, dan 60%. Hasil konsentrasi bunuh minimal (KBM) menunjukkan jumlah koloni 20% menjadi 84 koloni, 30% menjadi 48 koloni, 40% menjadi 27 koloni, 50% menjadi 12 koloni dan 60% menjadi 0 koloni(Rahmi *et al.*, 2016).Meningkat pravalensi penyakit yang disebabkan oleh bakteri *staphylococcus aureus* masih tinggi dan rimpang kencur mempunyai kandungan flavonoid, saponin, alkaloid dan tanin sebagai antioksidan dan antibakteri. Maka peneliti melakukan penelitian ini belum pernah dilaporkan sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana efektivitas ekstrak kencur (*kaempferia galnga*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 0%,30%,60%,90% ?.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui efektivitas ekstrak kencur (*kaempferia galnga*) dengan konsentrasi 0%,30%,60%,90% pada pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang efektivitas antibakteri ekstrak kencur (*kaempferia galnga*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus*.

2. Manfaat Praktis

Untuk menambahkan informasi pengembangan ilmu pengetahuan dan pemahaman bagi masyarakat tentang manfaat rimpang kencur (*kaempferia galnga*) sebagai obat alternatif.



BAB 2


TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kencur (*Kaempferia galanga*)

Kencur (*Kaempferia galanga*) adalah tanaman tropis yang dulunya merupakan tanaman pekarangan di Indonesia. Karena kencur secara tradisional merupakan tanaman obat. Di Indonesia kencur digunakan sebagai ramuan obat dan beberapa orang menggunakannya sebagai bumbu masak dan minuman (Haerazi *et al.*, 2014).

2.1.1 Klasifikasi kencur

Klasifikasi Tanaman Kencur



Kingdom	: <i>Plantae</i>
Sub Kingdom	: <i>Phanerogamae</i>
Division	: <i>Spermatophyta</i>
Sub Division	: <i>Angiospermae</i>
Class	: <i>Monocotyledonae</i>
Order	: <i>Scitaminales</i>
Family	: <i>Zingiberaceae</i>
Genus	: <i>Kaempferia</i>
Species	: <i>galangal</i> (Megantara <i>et al.</i> , 2016).

2.1.2 Morfologi kencur (*Kaempferia galanga*)

Ada batang sepanjang sekitar 20 cm tumbuh dalam rumpun. Selain itu, Kencur hanya memiliki daun tunggal berwarna hijau dengan pinggiran berwarna merah kecoklatan. Daun kencur menjorong ada yang menjorong lebar dan ada juga yang berbentuk bundar, panjang daun kencur 7-15 cm dan lebar 2-8 cm, ujungnya runcing dan batangnya melengkung, tepi daunnya rata. Permukaan atas daun tidak berbulu,

tetapi bagian bawahnya memiliki bulu-bulu halus. Tangkai daun agak pendek, berukuran 3-10cm, terendam dalam tanah, panjang 2-4cm dan berwarna putih.

Bunganya pendek berbentuk terompet, panjangnya 3 sampai 5cm. Putik kencur berwarna agak putih keunguan, sehingga kencur memiliki benangsari kuning sepanjang 4mm. Kedua, jumlah karangan bunga adalah 4-12 dan warna utama putih. Kencur berbeda dengan famili lainnya dalam hal daunnya menyebar dipermukaan tanah dan batang kencur pendek serta serabut akar berwarna coklat kekuningan pucat(Haryudin, 2016).



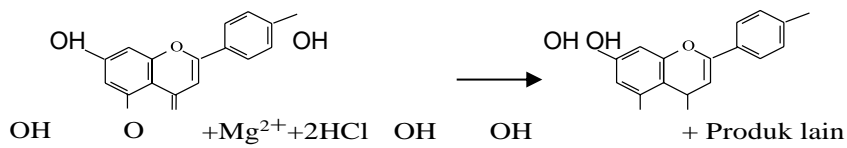
Gambar 2.1 Kencur

Sumber: Books Jamu Ramuan Tradisional (Army, 2018).

2.2 Uji Fitokimia Kencur

Pengujian fitokimia merupakan yang pertama untuk mengukur kadar zat aktif pada tumbuhan sehingga dapat digunakan sebagai obat untuk mengobati berbagai penyakit. Uji fitokimia mendeteksi adanya senyawa flavonoid, tanin, alkaloid dan steroid (Saragih, 2019).

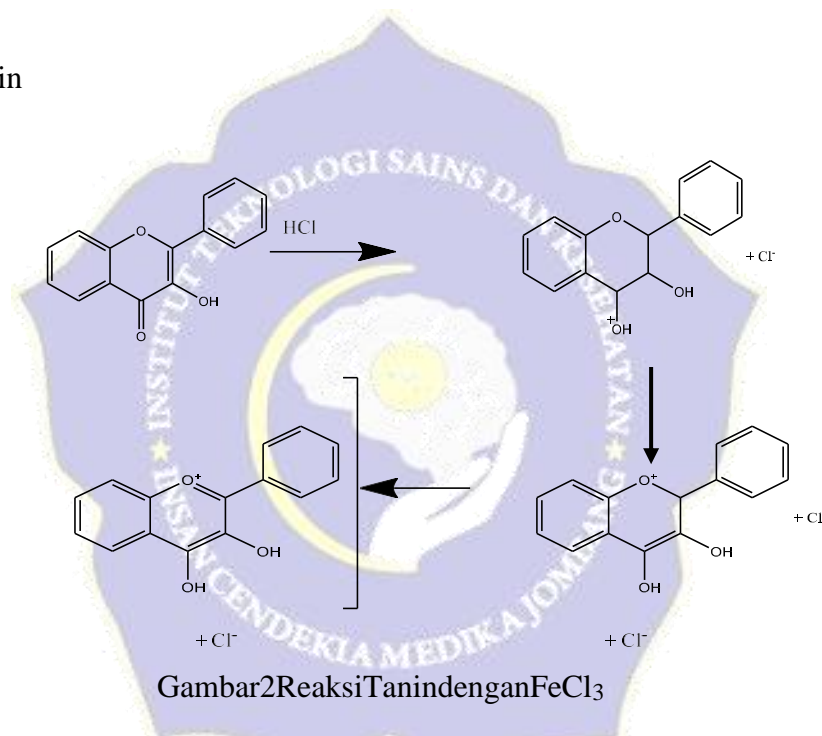
1. Flavonoid



Gambar1.Contohreaksiidentifikasi senyawa flavonoid(Baud *et al.*,2014).

Flavonoid dapat diperiksa keberadaannya dalam Mg dan HCl pekat. Senyawa flavonoid dapat menghasilkan warna merah, kuning atau jingga bila direduksi dengan Mg dan HCl

2. Tanin



Senyawatanindiidentifikasi dengan menambahkanFeCl₃.Senyawa tanin merupakan senyawa yang bersifat polarkarenaadanyagugusOH dan mengalami perubahan warna seperti biru tua atau hijaukehitaman pada penambahan FeCl₃(Fitriyah *et al.*, 2021).

2.2.1 Mekanisme antibakteri kencur

1. Flavonoid

Flavonoid bekerja dengan cara menghambat pembelahan atau pertumbuhan sel bakteri. Senyawa tersebut mengikat protein di mikrotubulus intraseluler, mengganggu fungsi mitosis, menghambat pertumbuhan bakteri pada membran sel dan meliliskan membran sel (Haerazi *et al.*, 2014).

2. Saponin

Saponin sebagai antibakteri zat aktif yang dapat meningkatkan permeabilitas membran sehingga terjadi hemolisis intraseluler, berinteraksi dengan sel bakteri untuk mendegradasi atau melisiskan bakteri (Sapara, 2016).

3. Tanin

Tanin memiliki mekanisme kerja menginaktifkan enzim bakteri serta mengganggu lewatnya protein melalui lapisan dalam sel, menyebabkan dinding polipeptida sel bakteri tidak lengkap dan selanjutnya kematian sel bakteri (Sapara, 2016).

3. Alkaloid

Alkaloid bekerja sebagai antibakteri yaitu komponen peptidoglikan yang membentuk sel bakteri dihancurkan dan lapisan dinding sel bakteri dilisiskan (Sudarmi *et al.*, 2017).

2.3 Staphylococcus Aureus

2.3.1 Definisi *Staphylococcus Aureus*

Staphylococcus berasal dari bahasa Yunani *staphylo* yang berarti kumpulan buah anggur dan *coccus* yang berarti bulat itu adalah bakteri gram positif. Bakteri

iniberbentukbulat, sehingga terlihat seperti buah anggur di bawah mikroskop. *Staphylococcus aureus* umumnya ditemukan sebagai bagian dari flora normal kulit manusia dan selaput lendir (Amelia & Burhanuddin, 2018).

2.3.2 Morfologi Klasifikasi *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus adalah bakteri Gram positif aerob fakultatif, tidak menghasilkan spora, tidak bergerak, tersusun dalam kelompok seperti buah anggur tidak beraturan dengan diameter sekitar 0,5-1,5 μm (Tammi, 2015). *Staphylococcus aureus* memiliki klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : *Bacteria*

Filum : *Firmicutes*

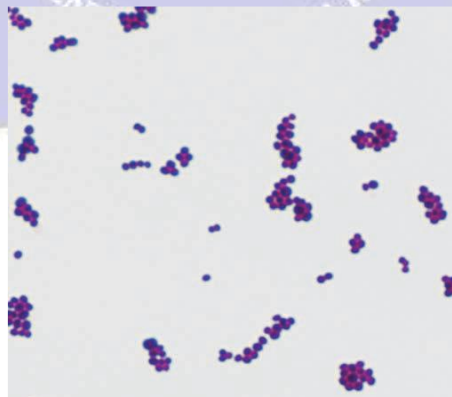
Kelas : *Bacilli*

Ordo : *Bacillales*

Famili : *Staphylococcaceae*

Genus : *Staphylococcus*

Species : *Staphylococcus aureus* (Tammi, 2015).



Gambar 2.2 *Staphylococcus aureus*

Sumber: bakteri *staphylococcus-aureus* (Jawetz, 2012).

2.3.3 Patogenitas *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus adalah bakteri Gram positif, yang merupakan patogen utama pada manusia dan hewan, menyebabkan berbagai macam penyakit mulai dari infeksi kulit dan jaringan lunak pada sekitar 30% dari populasi. *Staphylococcus aureus* disebabkan oleh faktor ekstraselular dan toksin, selain sifat invasif strain seperti perlekatan dan ketahanan terhadap fagositosis. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan beberapa infeksi mulai dari infeksi kulit ringan, keracunan makanan seperti diare, hingga infeksi sistemik (Purbowati, 2017).

2.4 Antibakteri

2.4.1 pengertian antibakteri

Antibakteri adalah suatu senyawa kimia yang digunakan untuk mengambat bakteri. Antibakteri biasanya terdapat dalam suatu organisme sebagai metabolit sekunder. Faktor penting yang mempengaruhi aktivitas zat dengan sifat antibakteri adalah pH, suhu, jenis dari bakteri yang diuji, dan kemampuan zat antibakteri untuk direduksi dalam medium. Mekanisme senyawa antibakteri umumnya terjadi melalui kerusakan dinding sel, perubahan permeabilitas membran, mengganggu sintesis protein, dan penghambatan kerja enzim (Septiani *et al.*, 2017).

2.4.2 Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan bahan larut dari bahan yang tidak larut dengan menggunakan suatu larutan untuk menghilangkan kandungan kimia atau zat-zat yang terdapat dalam bahan yang dapat larut. Prinsip metode ini adalah perbandingan antara dua pelarut yang tidak dapat bercampur dalam distribusi zat terlarut. Ekstraksi dingin dengan metode pijat. Metode filter langsung adalah metode maserasi, dimana serbuk simplisia direndam dalam filtrat. Cairan filtrat

dapat menembus dinding sel dan masuk ke rongga sel tempat obat berada. Di sana, zat aktif dilarutkan pada berbagai konsentrasi dan larutan pekat dipaksa keluar dari sel. Ini di ulang untuk menjaga keseimbangan konsentrasi obat di dalam dan di luar sel (Arissandi *et al.*, 2019).

2.4.3 Metode Uji Antibakteri

Terdapat beberapa uji antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan antibakteri, berikut uji antibakteri yang dapat dilakukan :

Metode cakram *disc diffusion* (*kirby-Bauer*)

Prinsip metode cakram dengan menggunakan cawan yang telah diberi antimikroba di atas media agar padat yang telah diinokulasikan dengan mikroba uji. Selanjutnya mencari zona bening atau jernih sebagai tanda bahwa zat antimikroba telah menghentikan pertumbuhan mikroba. Kemudian ukur diameter bening atau diukur diameter yang jernih (Zulkarnain *et al.*, 2021).

Tabel 2.1 Klasifikasi Menghambat Pertumbuhan Bakteri:

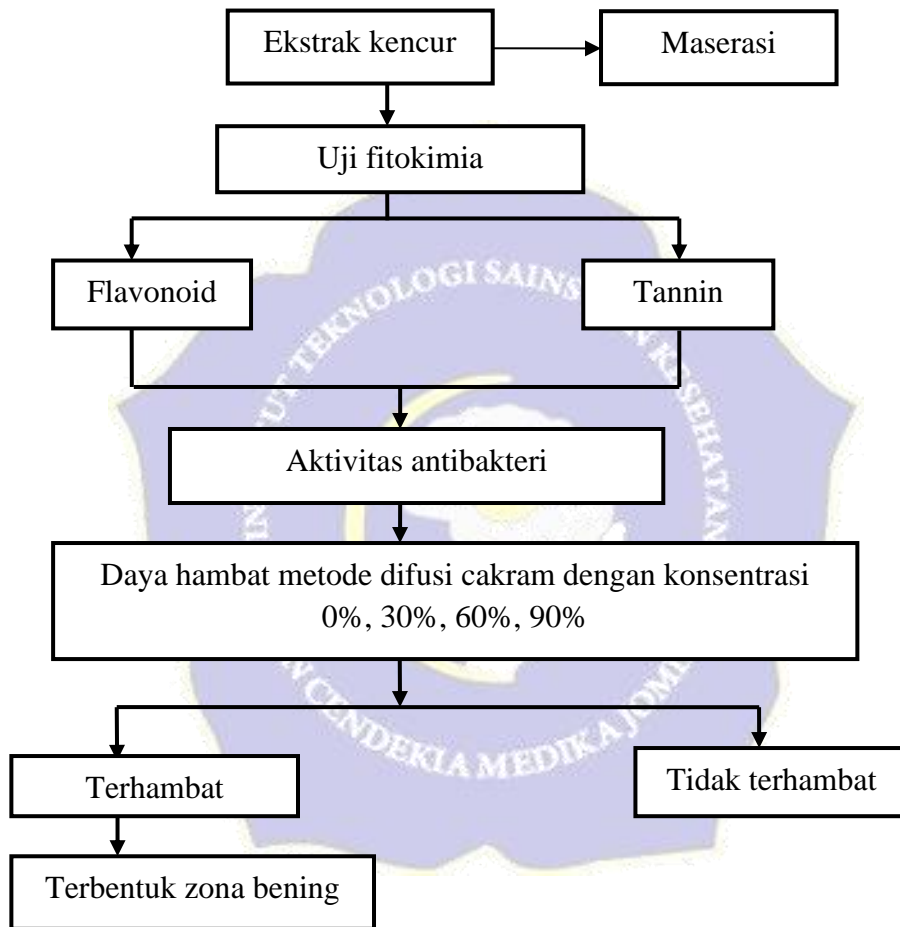
Diameter Zona Hambat	Penghambat Pertumbuhan
Zona hambat < 5 mm	Lemah (resistensi)
Zona hambat > 20 mm	Kuat (sensitif)
Zona hambat 5-10 mm	Sedang (medium)

(Ginger, 2021).

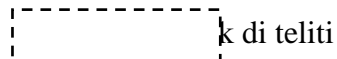
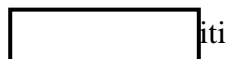
BAB 3
KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual

Adapun dalam penelitian yang berdasarkan teori yang ada maka dapat digunakan sebagaimana terlihat dalam gambar 3.1



Keterangan :



Gambar 3.1 Kerangka konseptual tentang uji efektifitas ekstrak rimpang kencur (*kaempferia galanga*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus*

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Rimpang kencur (*kaempferia galnga*) digunakan untuk pengobatan dan kencur juga memiliki kandungan senyawa aktif antara lain flavonoid, tanin dan alkaloid. Daya antibakteri Tanin menginaktivasi enzim bakteri serta mengganggu jalannya protein pada lapisan dalam sel, Flavonoid Mengikat protein pada mikrotubulus dan menimbulkan penghambatan pertumbuhan bakteri membran sel lisis. Ekstrak kencur menggunakan maserasi dan dilakukan uji fitokimia pengujian awal untuk menentukan kandungan senyawa aktif yang terkandung dalam tanaman sehingga dapat digunakan sebagai obat dalam penyembuhan berbagai penyakit. Flavonoid dinyatakan positif jika reaksi yang terjadi berwarna jingga dan muncul buih, Tanin jika positif berwarna menjadi hijau kehitaman. Selanjutnya uji efektivitas ini dilakukan uji dengan metode difusi cakram untuk mengetahui kriteria zona hambat atau tidak terhambat oleh antibakteri dari ekstrak kencur (*kaempferia galnga*). Jika terhambat akan terbentuk zona bening, Kriteria zona hambat kuat >20 mm, zona hambat sedang 5-10mm, dan untuk zona hambat lemah < 5mm.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Penelitian yang digunakan merupakan deskriptif menggambarkan suatu peristiwa yang terjadi tanpa mengubah memanipulasi terhadap objek atau wilayah penelitian. Penelitian ingin mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak rimpang kencur sebagai antibiotik alami pada tumbuhan.

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Februari-Juli 2022, mulai dari perencanaan penyusunan proposal hingga penyusunan laporan akhir.

2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang

4.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Objek yang mempunyai karakteristik oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2017). Populasi yang akan digunakan penelitian ini adalah bakteri *staphylococcus aureus*

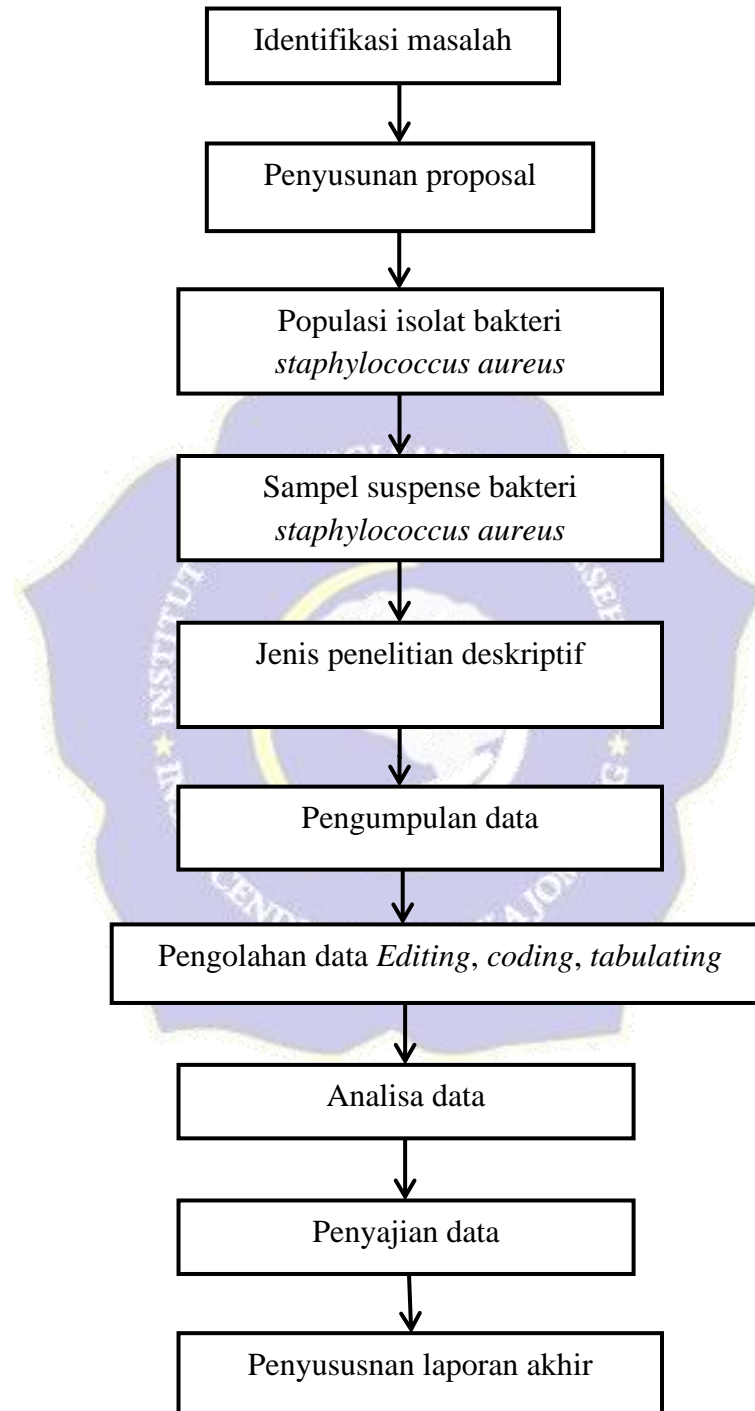
2. Sampel Penelitian

Bagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri tertentu (Sugiyono, 2017). Penelitian ini menggunakan teknik sampel random dengan kriteria kencur berwarna putih.



4.4 Kerangka Kerja

Kerangka kerja penelitian tentang uji efektivitas antibakteri ekstrak rimpang kencur terhadap bakteri *staphylococcus aureus*



Gambar 4.1 Kerangka kerja penelitian uji efektivitas antibakteri ekstrak rimpang kencur terhadap bakteri *staphylococcus aureus*

4.4 Variabel dan definisi operasional variable

4.4.1 Variabel

Penelitian adalah suatu atribut atau objek yang mempunyai variasi yang dipelajari dan menarik kesimpulan dari variabel itu (Abubakar, 2020). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini aktivitas antibakteri ekstrak kencur terhadap bakteri *staphylococcus aureus*

4.4.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi variabel merupakan berupa kerangka kriteria yang diamati. Dalam penelitian ini diperoleh variabel yang akan diukur suatu fenomena (Oscar & Sumirah, 2019).

Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian Uji Efektifitas Antibakteri Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat ukur	Kriteria Efektif	Skala data
Uji Efektifitas antibakteri Ekstrak kencur terhadap pertumbuhan bakteri <i>staphylococcus aureus</i>	Mengetahui ekstrak kencur dengan maserasi pelarut mampu menghambat pertumbuhan bakteri <i>staphylococcus aureus</i> dengan difusi cakram dengan konsentrasi 0%, 30%, 60%, 90%	Konsentrasi yang dinyatakan dalam bentuk persen % kemudian dihitung besarnya diameter zona hambat	Observasi Laboratorium	-Kuat: >20mm -Sedang: 5-10mm -Lemah: < 5mm (Ginger, 2021).	Nominal

4.5 Instrumen Penelitian dan Prosedur Penelitian

Alat untuk mengumpulkan, menganalisa dan menyajikan data-data secara sistematis secara objektif (Luis & Moncayo, 2016). Instrument yang digunakan penelitian ini untuk observasi

4.5.1 Alat dan Bahan

a. Alat :

- | | | | |
|-----------------------|----------|-----------------------------|------------|
| 1. Autoklaf | (1 buah) | 13. Kompor gas | (1 buah) . |
| 2. Batang pengaduk | (2 buah) | 14. Mikropipet 1000 μ m | (1 buah) |
| 3. Blue tip | (6 buah) | 15. Mortal | (1 buah) |
| 4. Cawan petri | (5 buah) | 16. Neraca analitik | (1 buah) |
| 5. Centrifuge | (1 buah) | 17. Ose | (1 buah) |
| 6. Colony Counter | (1 buah) | 18. Oven | (1 buah) |
| 7. Corong gelas | (2 buah) | 19. Pembakar spiritus | (1 buah) |
| 8. Erlenmeyer 50 ml | (5 buah) | 20. Rak tabung | (1 buah) |
| 9. Beaker glass 50 ml | (5 buah) | 21. Tabung reaksi | (5 buah) |
| 10. Inkubator | (1 buah) | | |
| 11. Kertas koran | (5 buah) | | |
| 12. Kertas saring | (2 buah) | | |

b. Bahan yang digunakan

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Alumunium foil | 6. Kertas label |
| 2. Aquades steril | 7. Kertas cakram |
| 3. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> | 8. Media padat muller (MHA) |
| 4. FeCl ₃ , Mg, HCl | 9. Etanol 96% |
| 5. Kencur | |

4.5.2 Prosedur Penelitian

a. Sterilisasi alat

Sterilisasi dilakukan pada peralatan yang akan digunakan dan juga bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini dengan tujuan untuk membunuh mikroorganisme lain yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Sterilisasi dilakukan dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama selama 15 menit, kemudian menunggu proses sterilisasi mencapai suhu kamar.

b. Pembuatan ekstrak kencur

1. Rimpang kencur dicuci menggunakan air bersih
2. Kemudian kencur dipotong keci-kecil, diangin-anginkan sampai kering selama 5 hari
3. Setelah rimpang kencur kering diblender dan ditimbang sebanyak 216 gram dimasukkan kedalam beaker glass
4. Kemudian serbuk kencur dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 450 ml selama 5x24 jam di tutup menggunakan alumunium foil dan dibiarkan selama 5 hari dengan pengadukan setiap hari selama 4 menit
5. Setelah 5 hari, hasil rendaman disaring menggunakan kertas saring
6. Kemudian ekstrak kencur dipanaskan menggunakan pemanas air atau hotplet dengan suhu 80°C dan didapatkan hasil ekstrak kental atau cair (Fitriyah *et al.*, 2021).

c. Pengujian Fitokimia

1. Uji flavonoid

1. Masing-masing sampel yang diekstrak sebanyak 1 gram dimasukkan kedalam tabung reaksi menggunakan pipet mikroliter 1000 ul
2. Kemudian tambahkan alkohol yang sudah dipanaskan ditambahkan serbuk 0,1 gram magnesium (Mg) homogenkan
3. Kemudian ditambahkan HCl pekat 2 tetes atau lebih lalu homogenkan
4. Positif flavonoid ditunjukkan adanya warna jingga dan muncul buih (Fitriyah *et al.*, 2021).

2. Uji tanin

1. Masing-masing sampel ekstrak sebanyak 1 gram dimasukkan kedalam kedalam tabung reaksi menggunakan pipet mikroliter 1000 ul
2. Kemudian ditambahkan alkohol dihomogenkan dan ditambahkan FeCl_3 1% sebanyak 2-3 tetes
3. Sampel positif mengalami perubahan warna menjadi hijau kehitaman (Fitriyah *et al.*, 2021).

d. Pembuatan Konsentrasi

1. Siapkan 1ml kontrol negatif dengan memipet 1 ml aquades
2. Konsentrasi ekstrak 0% = 10 ml aquadest steril sebagai kontrol negatif

3. Siapkan 1ml ekstrak kencur 30% dengan menambahkan 0,30 ml ekstrak kencur dan 0.70 ml aquades
 4. Siapkan 1ml ekstrak kencur 60% dengan mengambil 0,60 ml ekstrak kencur ditambah 0,40 ml aquades
 5. Membuat 1ml ekstrak kencur 90% dengan mengambil 0,90 ml ekstrak kencur ditambah 0,10 ml aquades(Nor *et al.*, 2018).
- e. Pembuatan media MHA (Muller Hilton Agar)
1. Timbang 34gram media MHA
 2. Larutkan media MHA dalam erlenmeyer dengan 1 Liter air suling
 3. Panaskan media MHA diatas *hot plate* sampai media MHA terlarut dan berubah warna menjadi kuning bening
 4. Setelah dipanaskan erlenmeyer ditutup dengan alumunium foil dan diautoklaf pada suhu 121°Cselama 15 menit
 5. Media MHA dituangkan pada cawan petri steril, didiamkan pada suhu kamar hingga memadat. Kemudian disimpan pada suhu 4°C (Utomo *et al.*, 2018).
- f. Pembuatan suspensi bakteri *Staphylococcus aureus*
1. Disiapkan biakan murni *Staphylococcus aureus*
 2. Pengambilan sampel koloni bakteri *Staphylococcus aureus*dengan jarum ose bulat dalam keadaan steril
 3. Tuang kedalam tabung reaksi yang telah diisi 10 ml larutan NaCl 0,9% dan dihomogenkan (Wijayanti , 2018).
- g. Pengujian aktivitas antibakteri

1. Persiapan alat dan bahan, menyiapkan media MHA yang sudah padat, menyiapkan suspensi bakteri *Staphylococcus aureus*
2. Siapkan *cotton buds* steril kedalam tabung reaksi yang berisi suspensi bakteri
3. Mengoperasikan media yang sudah disiapkan
4. Setiap cawan petri dibagi menjadi 3 bagian menggunakan spidol dan untuk kontrol negatif tidak ditanami bakteri
5. Beri label pada setiap media dan tunggu 5 menit hingga suspensi bakteri menyebar dengan media
6. Merendam cakram ke dalam ekstrak kencur (*Kaempferia galanga*) dengan konsentrasi 30%,60%,90% dan 0% kontrol negatif hanya dicelupkan di aquadest selama 15 menit
7. Dengan menggunakan pingset steril pada media yang sudah diberi label dan kontrol positif jangan meletakkan cakram di atas
8. Jarak antara cakram berdasarkan garis yang dibuat
9. Bungkus cawan petri dengan plastik wrap dan inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam
10. Lalu mengamati ada tidaknya zona bening sekitar cakram dan catat hasil yang diperoleh dan dokumentasikan (Wijayanti, 2018).

4.6 Teknik Pengolahan Data

4.6.1 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data teknik menggunakan *Editing, Coading, Tabulating*

a. *Editing*

Editing adalah upaya untuk memverifikasi keakuratan data baik selama dan setelah pengumpulan data (Hariyanto *et al.*, 2018).

b. *Coding*

Coding merupakan pemberian kode numeric (angka) data yang terdiri atas beberapa katagori (Hariyanto,2018). Kode dalam penelitian yaitu

Ekstrak kencur cakram 0%1	EKC1
Ekstrak kencur cakram 30%2	EKC2
Ekstrak kencur cakram 60%3	EKC3
Ekstrak kencur cakram 90%4	EKC4

c. *Tabulating*

Dalam *tabulating* tabel data dibuat sesuai dengan tujuan penelitian dan permintaan penelitian (Hariyanto,2018)

Tabel 4.2 Data Hasil Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Rimpang Kencur Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*

NO	Kode tabung dan konsentrasi	Pengamatan waktu	Hasil pengamatan	Interprestasi hasil
1.	EKC1 0%			
2.	EKC2 30%			
3.	EKC3 60%			
4.	EKC4 90%			
5.	Kontrol positif (KP)			

4.6.2 Analisis Data

Analisa data penelitian ini menggunakan uji statistik deskriptif yaitu proses melakukan analisis data dengan memberikan ringkasan yang mengorganisasikan data menjadi informasi yang mudah dipahami. Pertumbuhan *staphylococcus aureus* diperiksa untuk mengetahui apakah ekstrak kencur memiliki khasiat antimikroba pada berbagai konsentrasi 0%, 30%, 60%, dan 90%. Setelah terbentuk zona bening di sekitar cakram, ditentukan diameter zona hambat bakteri. Pengukuran diameter zona hambat bakteri memberikan nilai zona hambat bakteri.



HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gmbaran Lokasi Penelitian dan Pengambilan Sampel

Pelaksanaan penelitian uji efektivitas antibakteri ekstrak rimpang kencur (*kaempferia galanga*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus* dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang. Tempat pengambilan sampel kencur diperoleh dari Pasar Legi Jombang dan isolat bakteri murni didapatkan dari RSUD Jombang.

5.1.2 Hasil Penelitian

Pengamatan Hasil skrining fitokimia tanin dan flavonoid dapat dilihat pada table 5.1

Tabel 5.1 Hasil skrining fitokimia ekstrak kencur (*kaempferia galanga*)

No	Uji fitokimia	Hasil	Kesimpulan
1	Flavonoid	Tidak terjadi perubahan warna	(-)
2	Tanin	Tidak terjadi perubahan warna	(-)

(Sumber : Data Primer,2022).

Berdasarkan penelitian skrining uji fitokimia ekstrak kencur (*kaempferia galanga*) pada uji flavonoid dan tanin tidak terjadi perubahan warna (Tabel 5.1).

Table 5.2 Hasil pengamatan uji efektivitas ekstrak rimpang kencur (*kaempferia galangal*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus*

No	Konsentrasi %	Pengamatan waktu	Hasil pengamatan	Interprestasi hasil
1.	0 %	1 x 24 jam	Terjadi pertumbuhan bakteri	Tidak membentuk zona hambat
2.	30%	1 x 24 jam	Terjadi pertumbuhan bakteri	Tidak membentuk zona hambat
3.	60%	1 x 24 jam	Terjadi pertumbuhan bakteri	Tidak membentuk zona hambat
4.	90%	1 x 24 jam	Terjadi pertumbuhan bakteri	Tidak membentuk zona hambat
5.	Kontrol positif	1 x 24 jam	Membentuk zona hambat	12,6 mm

(Sumber : Data Primer,2022).

Berdasarkan penelitian diatas dilakukan pada tanggal 21-28 juli 2022 dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi ITSKes ICME Jombang dengan konsentrasi ekstrak etanol kencur (*kaempferia galanga*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 0%, 30%, 60%, 90% tidak membentuk adanya zona hambat(Tabel 5.2).

5.1.3 Pembahasan

Pada tabel 5.1 hasil yang didapatkan dari skrining uji fitokimia ekstrak kencur didapatkan hasil negatif (-) tidak ada perubahan warna. Pada flavonoid kemungkinan tidak berhasilnya uji fitokimia ini karena menggunakan reagen magnesium (Mg) dan asam klorida (HCl), karena hasil reagen asam klorida (HCl) yang digunakan kurang pekat sehingga dapat mempengaruhi hasil uji fitokimia, dan serbuk magnesium (Mg) tidak memberikan senyawa reduksi sehingga larutan uji tidak memberikan perubahan warna.

Uji fitokimia merupakan salah satu langkah penting dalam upaya mengungkap potensi sumber daya tumbuhan obat. Pada flavonoid penambahan serbuk magnesium (Mg) untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat dalam struktur flavonoid sehingga terbentuk garam flavilium berwarna merah atau jingga. Asam klorida (HCl) pekat digunakan untuk menghidrolisis flavonoid menjadi aglikogen yaitu dengan menghidrolisis O-glikosil. Glikosil akan tergantikan oleh H^+ dari asam karena sifatnya elektrofilik. Flavonoid merupakan senyawa yang mengandung dua cincin aromatik dengan gugus hidroksil lebih dari satu bersifat polar, sehingga dapat terekstrak dalam pelarut-pelarut polar. (Simaremare, 2014).

Pada uji fitokimia tanin tidak terjadi perubahan warna kemungkinan tidak terjadi perubahan warna dengan penambahan $FeCl_3$ karena tidak adanya gugus fenol yang ada pada senyawa tanin.

$FeCl_3$ digunakan dalam uji fitokimia untuk menentukan apakah sampel mengandung gugus fenolik. Karena tanin adalah senyawa polifenol, uji fitokimia positif menggunakan $FeCl_3$ kemungkinan menunjukkan bahwa sampel (Ergina, 2014).

Berdasarkan penelitian pada tabel 5.2 pada kontrol positif menggunakan chloromphenicol dengan pengamatan waktu 1 x 24 jam terjadi membentuk zona hambat dan mendapatkan hasil 12,6mm. Pada konsentrasi 0%,30%,60%,90% dengan pengamatan 1 x 24 jam dan hasil pengamatan terjadi pertumbuhan bakteri dan interpretasi hasil tidak membentuk zona hambat.

Ada beberapa kemungkinan faktor konsentrasi etanol kurang dari 96% dan penutupan aluminium foil terbuka pada waktu ekstraksi bisa mempengaruhi hasil tidak terbentuknya zona hambat. Salah satu senyawa yang dapat dilarutkan oleh

etanol adalah senyawa fenolik. Etanol merupakan pelarut yang dapat melarutkan senyawa dengan kepolaran rendah menjadi senyawa polar. Etanol dapat memecah senyawa fenolik karena kemampuannya untuk memecah dinding sel. Karena etanol memiliki gugus hidroksil yang dapat mengikat gugus hidrogen dari gugus hidroksil senyawa fenolik, maka kelarutan senyawa fenol dalam etanol meningkat. Kelarutan senyawa fenolik dalam pelarut dapat dipengaruhi oleh variasi konsentrasi etanol polaritas pelarut (Suhendra, 2019).

Pengenceran dapat disebabkan oleh beberapa faktor kelarutan ekstrak menurun dengan meningkatnya konsentrasi yang dapat menghambat difusi cakram bahan aktif ekstrak ke dalam media, yang pada akhirnya mengurangi kemampuan ekstrak untuk menghambat pertumbuhan *staphylococcus aureus*. Diameter zona hambat pertumbuhan bakteri juga dapat dipengaruhi oleh suhu inkubasi untuk pertumbuhan yang optimal (Zeniusa, 2019).

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Ekstrak kencur (*kampferia galanga*) tidak efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat peneliti belum bisa memastikan dan memberikan informasi pengobatan alternatif kencur terhadap bakteri *staphylococcus aureus*.

6.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan prosedur reagen yang sama karena hasil yang diperoleh negatif (-), tidak ada perubahan warna dan tidak terbentuk zona hambat. Karena beberapa faktor, konsentrasi HCl yang digunakan kurang pekat dan konsentrasi etanol dibawah 96% dan aluminium foil berlubang yang tertutup selama ekstraksi dapat mempengaruhi hasil. Dan hal pertama yang harus diperiksa adalah apakah konsentrasi reagen yang digunakan sudah benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, M. . (2020). Book Pengantar Metodologi Penelitian.
- Amelia, R., & Burhanuddin, N. (2018). Identifikasi Bakteri *Staphylococcus aureus* Dengan Infeksi Nosokomial Pada Sprei Di Ruang Perawatan Pascabedah Rsud Labuang Baji Kota Makassar. *Jurnal Public Health*, 1(9–10), 272–278.
- Arissandi, D., Setiawan, christina T., & Wiludjeng, R. (2019). Daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata Liin*) Pada Pertumbuhan Bakteri. *Jurnal Borneo Cendekia*, 3(2), 40–46.
- Army, R. (2018). Book Jamu Ramuan Tradisional Kaya Manfaat. In *Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa*.
- Asedha, F. R. (2019). Distribusi Daerah Bencana Kekeringan Kritis Dengan Kejadian Penyakit Diare di Provinsi Jawa Timur Tahun 2017. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 7(1), 60. <https://doi.org/10.20473/jbe.v7i12019.60-67>.
- Astuti, J. (2013). Uji Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Tumbuhan Paku Uban (*Nephrolepis biserrata Sw Schhott*). *Program Studi Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura*, , volume 2 (2), halaman 118-122.
- Suhendra. (2019). Pengaruh Konsentrasi Etanol Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rimpang Ilalang(*imperata cylindrica*) Pada Ekstraksi Menggunakan Gelombang Ultrasonik. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* , Vol. 8, No.1, 27-35.
- Baud, G. S., Sangi, M. S., & Koleangan, H. S. J. (n.d.). Analisis Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Batang Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli L.*) Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)Analysis Of Secondary Metabolite Compounds And Toxicity Test Of Stem Plant Etha.
- Fitriyah, I., Saputri, R. D., Tjahjandarie, T. S., & Tanjung, M. (2021). Aktivitas Antikanker Senyawa Kumarin Terisoprenilasi Dari Buah *Melicope latifolia* (DC.) T.G. Hartley. *Jurnal Sains Dan Terapan Kimia*, 15(1), 1. <https://doi.org/10.20527/jstk.v15i1.8617>
- Ginger, W. (2021). Uji Daya Hambat Perasan Rimpang Jahe Putih , Kunyit dan Temulawak Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Vol. 2, No. 1, Januari 2021. 2(1), 1–6.
- Haerazi, A., Soelistya, D., Jekti, D., & Andayani, Y. (2014). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kencur (*Kaempferia galanga L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus viridans*. *Jurnal Ilmiah Biologi "Bioscientist"*, 2(1), 1–11.
- Hariyanto, H., Rohmah, E., & Wahyuni, D. R. (2018). Korelasi Kebersihan Botol Susu Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (Ispa) Pada Bayi Usia 1-12 Bulan. *Jurnal Delima Harapan*, 5(2), 1–7. <https://doi.org/10.31935/delima.v5i2.51>

- Haryudin, W., & R. (2016). karakteristik morfologi bunga kencur (*kaempferia galanga l*)buletin penelitian tanaman rempah dan obat.)*Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, 19(2), 109.
- Jawetz. (2012). *Book Medical Microbiology*.
- Jayanthi,. (2021). Staphylococcus aureus Sebagai Agen Penyebab Infeksi Pada Kasus Erisipelas Kruris Dekstra Dengan Liken Simpleks Kronikus Dalam I. S. Medis. *Universitas Muhammadiyah Semarang* .
- Luis, F., & Moncayo, G. (2016). Instrumen Penelitian dan Urgensinya Dalam Penelitian Kuantitatif *Oleh*. 59–75.
- Megantara, S., Farmasi, F., Padjadjaran, U., & Farmakologi, A. (2016). Karakteristik Morfologi Bunga Kencur (*Kaempferia galanga L.*). *Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, 19(2), 109–116.
- Nor, T. A., Indriarini, D., Marten, S., & Koamesah, J. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya L*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Secara In Vitro. *Journal Medis Cendana*, 15(3), 327–337. <http://ejurnal.undana.ac.id/index.php/CMJ/article/view/662/594>
- Oscar, B., & Sumirah, D. (2019). Pengaruh Grooming Pada Customer Relations Coordinator (CRC) Terhadap Kepuasan Pelanggan di PT Astra international TBK Toyota Sales Operation (Auto2000) Pasteur. *Jurnal Bisnis Dan Pemasaran*, 9(1), 1–11.
- Purbowati, R. (2017). Kemampuan Pembentukan Slime adaADA *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, MRSA DAN *Escherichia coli*. *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 4(2), 1. <https://doi.org/10.25273/florea.v4i2.1647>
- Rahmi, A., Roebiakto, E., & Lutpiatina, L. (2016). Potensi Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga L.*) Menghambat Pertumbuhan *Candida albicans*. *Medical Laboratory Technology Journal*, 2(2), 70. <https://doi.org/10.31964/mltj.v2i2.94>
- Sapara, T. U., & Waworuntu, O. (2016). *Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pacar Air (Impatiens balsamina L) Terhadap Pertumbuhan Porphyromonas gingivalis*. 5(4), 10–17.
- Saragih, D. E., & Arsita, E. V. (2019). Kandungan fitokimia Zanthoxylum acanthopodium dan potensinya sebagai tanaman obat di wilayah Toba Samosir dan Tapanuli Utara, Sumatera Utara. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, 5(1), 71–76. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m050114>
- Septiani, S., Dewi, E. N., & Wijayanti, I. (2017). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Lamun (*Cymodocea rotundata*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli**Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science*

and Technology, 13(1), 1. <https://doi.org/10.14710/ijfst.13.1.1-6>

- Sudarmi, K., Darmayasa, I. B. G., & Muksin, I. K. (2017). Uji Fitokimia Dan Daya Hambat Ekstrak Daun Juwet (*Syzygium cumini*) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* ATCC. *SIMBIOSIS Journal of Biological Sciences*, 5(2), 47. <https://doi.org/10.24843/jsimbiosis.2017.v05.i02.p03>
- Sugiyono. (2017). *Book Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*.
- Tammi, A. (2015). Aktifitas Antibakteri Buah Makasar (*Brucea javanica*) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* *Agromed Unila*, 2(2), 99–103
- Utami, I. P. (2020). Pengaruh Pemberian Ekstrak Kencur (*kaempferia galanga*) Terhadap Peningkatan Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri *staphylococcus aureus*. *jurnal ilmiah kedokteran wijaya kusuma* 9(2) : 145-155, September 2020 ..
- Utomo, S. B., Fujiyanti, M., Lestari, W. P., & Mulyani, S. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa C-4 Metoksofrnilkalikl Resorsinarena Termodifikasi Hexadecyltrimethylammonium-Bromide Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 3(3), 201. <https://doi.org/10.20961/jkpk.v3i3.22742>
- wijayanti, T.R.A. dan Safitri, R. (2018). uji aktivitas antibakteri ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa blimbilinn*) terhadap pertumbuhan *staphylococcus aureus* penyebab infeksi nifas *jurnl ilmiah ilmu kesehatan. Jurnl Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 6(3).
- Zaunit, M. M., Febria, F. A., & Bakhtiar, A. (2019). Pengendalian *Staphylococcus Aureus* Dan *Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus* Menggunakan Ramuan Obat Diare Masyarakat Maek. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 6(1), 14. <https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2019.v06.i01.p03>
- Zeniusa, P. (2019). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Teh Hijau Terhadap *Escherichia coli* Secara In Vitro. *Majority Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung*, Volume 8 Nomor 2.
- Zulkarnain, Z., Muthiadin, C., Nur, F., & Sijid, S. A. (2021). Potensi Kandungan Senyawa Ekstraksi I Daun Patikan Kebo (*Euphorbia hirta L.*) Sebagai Kandidat Antibiotik Alami . *Teknosains: Media Informasi Sains Dan Teknologi*, 15(2), 190. <https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.19545>

Lampiran I

GAMBAR DOKUMENTASI PENELITIAN



Pengeringan Kencur



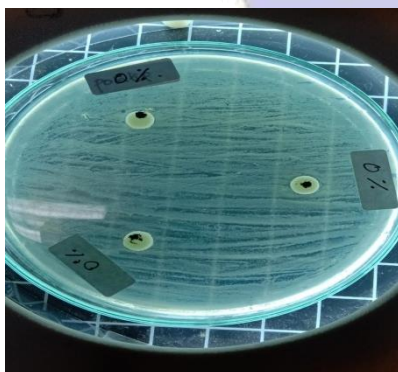
Perendaman ekstrak dengan etanol 96%



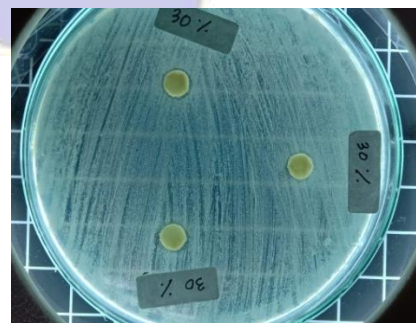
Pembuatan media MHA



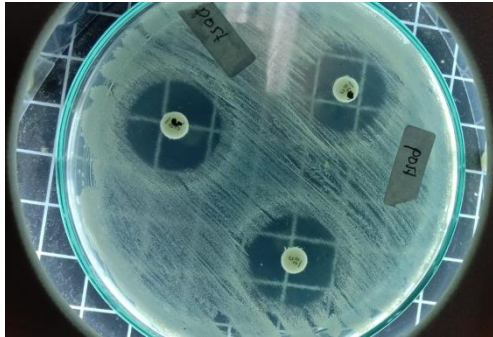
Perendaman cakram



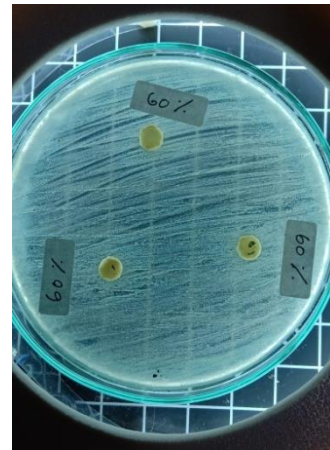
Konsentrasi 0%



konsentrasi 30%



Kontrol positif



Konsentrasi 60%



Skrining uji fitokimia tanin dan flavonoid



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 : Maharani Tri Puspitasari, S.Kep.,Ns.,MM

NIK : 03.04.028

Jabatan : Direktur Laboratorium Klinik

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Rizki Rohmatul Ilmi

NIM : 191310024

Pembimbing : Farach Khanifah, S.Pd., M.Si

NIK : 01.15.788

Telah melaksanakan pemeriksaan Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Rimpang Kencur (*kaempferia galanga*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* di Laboratorium Bakteriologi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis mulai hari Senin, 25 – 03 Agustus 2022, dengan hasil sebagai berikut :

No	Konsentrasi (%)	Waktu Pengamatan	Hasil	Keterangan
1.	30 %	1 hari	-	-
2.	60 %	1 hari	-	-
3.	90 %	1 hari	-	-
4.	Kontrol negatif	1 hari	-	-
5.	Kontrol positif	1 hari	12,6mm	Kuat
6.	Tanin	1 hari	Negatif (-)	Negatif (-)
7.	Flavonoid	1 hari	Negatif (-)	Negatif (-)

Keterangan :

(-) : Tidak tumbuh bakteri

Negatif (-) : Tidak ada perubahan warna

Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut :

NO	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL
1	25 Juli 2022	1.Membuat ekstrak kencur	Ekstrak kental kencur
2	26 Juli 2022	1.Membuat ekstrak kencur	Ekstrak kental kencur
3	27 Juli 2022	1.Membuat media Muller Hilton Agar (MHA) 2.Meremajakan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Media Muller Hilton Agar (MHA)
4	28 Juli 2021	1.Membuat suspensi bakteri 2.Melakukan uji efektivitas antibakteri ekstrak kencur terhadap pertumbuhan bakteri <i>staphylococcus aureus</i> metode difusi cakram	Suspensi Bakteri
5	29 Juli 2022	1.Membaca hasil uji efektivitas ekstrak kencur terhadap bakteri <i>staphylococcus aureus</i>	Laporan hasil uji efektivitas ekstrak kencur terhadap bakteri <i>staphylococcus aureus</i>
6.	1-2 Agustus 2022	1.Melakukan skrining uji fitokimia kencur 2.Membaca hasil skrining uji fitokimia	Laporan hasil skrining uji fitokimia tannin dan flavonoid
7.	3 Agustus 2022	Membuat laporan hasil uji efektivitas antibakteri ekstrak kencur terhadap bakteri <i>staphylococcus aureus</i> menggunakan metode difusi cakram	Laporan hasil uji efektivitas ekstrak kencur terhadap bakteri <i>staphylococcus aureus</i> menggunakan metode difusi cakram

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

Direktur Laboratorium Klinik

Laboran



Maharani Tri Puspitasari, S.Kep.,Ns.,MM
NIK. 03.04.028

Ringga Nur Wahyuni A, AMd.AK
NIK. 01.22.994

Lampiran III

LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH



Lampiran IV**LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH**

Lampiran V

SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM



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 BEBAS LABORATORIUM

Menerangkan atas nama di bawah ini

Nama : Rizki Rohmatul Ilmi
 NIM : 191310024
 Fakultas/Jurusan : Fakultas Vokasi / D III Teknologi Laboratorium Medis
 Institusi : Institut Teknologi Sains Dan Kesehaatan Insan Cendekia Medika Jombang

Dengan Dosen Pembimbing

Nama : Farach Khanifah ,S.Pd,M.Si
 NIK : 01.15.788

Telah menyelesaikan penelitian di Laboratorium Kimia Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medis ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang dan telah menyerahkan kembali peralatan yang dipakai dalam keadaan baik dan lengkap.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan semestinya.

Jombang, 06 September 2022

Mengetahui,

Direktur Laboratorium



Maharani Tri Puspitasari, S.Kep.,Ns.,MM

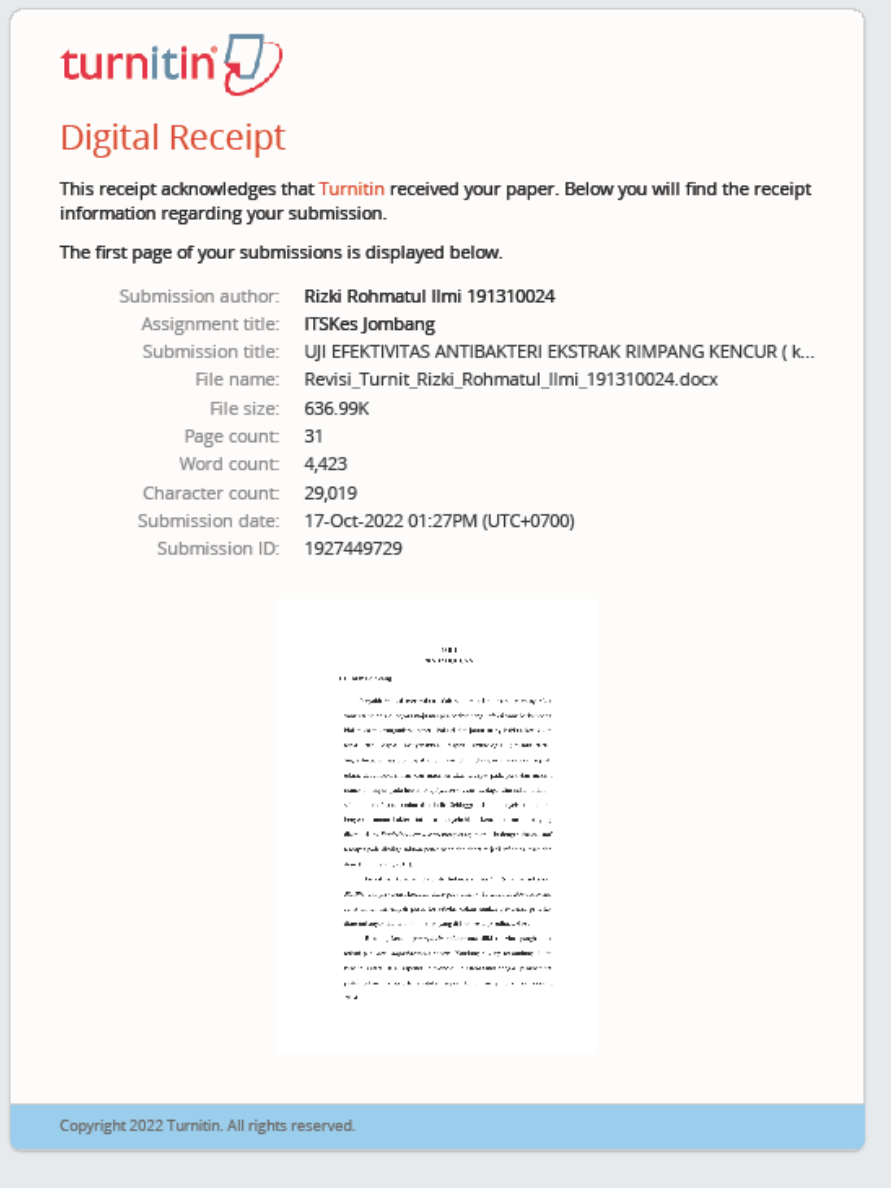
Koord. Laboratorium TLM



Erni Setiyorini,S.KM

Lampiran VI

SURAT PENGECEKAN BEBAS PIAGIASI



The image shows a Turnitin Digital Receipt. At the top left is the Turnitin logo. Below it is the heading "Digital Receipt". A paragraph states: "This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission." Another paragraph says: "The first page of your submissions is displayed below." A list of submission details follows: Submission author: Rizki Rohmatul Ilmi 191310024; Assignment title: ITSkes Jombang; Submission title: Uji EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK RIMPANG KENCUR (k...; File name: Revisi_Turnit_Rizki_Rohmatul_Ilmi_191310024.docx; File size: 636.99K; Page count: 31; Word count: 4,423; Character count: 29,019; Submission date: 17-Oct-2022 01:27PM (UTC+0700); Submission ID: 1927449729. Below this is a preview of the first page of the document, which is mostly illegible but appears to be a table of contents. At the bottom of the receipt, it says "Copyright 2022 Turnitin. All rights reserved."

turnitin

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: **Rizki Rohmatul Ilmi 191310024**
Assignment title: **ITSkes Jombang**
Submission title: **Uji EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK RIMPANG KENCUR (k...**
File name: **Revisi_Turnit_Rizki_Rohmatul_Ilmi_191310024.docx**
File size: **636.99K**
Page count: **31**
Word count: **4,423**
Character count: **29,019**
Submission date: **17-Oct-2022 01:27PM (UTC+0700)**
Submission ID: **1927449729**

DAFTAR ISI

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

1.2. Tujuan dan Maksud

1.3. Manfaat

1.4. Ruang Lingkup

1.5. Sistematika Penulisan

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Antibiotik

2.2. Uji Antibiotik

2.3. Uji Difusi Discus

2.4. Uji Difusi Gel

2.5. Uji Difusi Cup

2.6. Uji Difusi Strip

2.7. Uji Difusi Strip

2.8. Uji Difusi Strip

2.9. Uji Difusi Strip

2.10. Uji Difusi Strip

2.11. Uji Difusi Strip

2.12. Uji Difusi Strip

2.13. Uji Difusi Strip

2.14. Uji Difusi Strip

2.15. Uji Difusi Strip

2.16. Uji Difusi Strip

2.17. Uji Difusi Strip

2.18. Uji Difusi Strip

2.19. Uji Difusi Strip

2.20. Uji Difusi Strip

2.21. Uji Difusi Strip

2.22. Uji Difusi Strip

2.23. Uji Difusi Strip

2.24. Uji Difusi Strip

2.25. Uji Difusi Strip

2.26. Uji Difusi Strip

2.27. Uji Difusi Strip

2.28. Uji Difusi Strip

2.29. Uji Difusi Strip

2.30. Uji Difusi Strip

2.31. Uji Difusi Strip

2.32. Uji Difusi Strip

2.33. Uji Difusi Strip

2.34. Uji Difusi Strip

2.35. Uji Difusi Strip

2.36. Uji Difusi Strip

2.37. Uji Difusi Strip

2.38. Uji Difusi Strip

2.39. Uji Difusi Strip

2.40. Uji Difusi Strip

2.41. Uji Difusi Strip

2.42. Uji Difusi Strip

2.43. Uji Difusi Strip

2.44. Uji Difusi Strip

2.45. Uji Difusi Strip

2.46. Uji Difusi Strip

2.47. Uji Difusi Strip

2.48. Uji Difusi Strip

2.49. Uji Difusi Strip

2.50. Uji Difusi Strip

2.51. Uji Difusi Strip

2.52. Uji Difusi Strip

2.53. Uji Difusi Strip

2.54. Uji Difusi Strip

2.55. Uji Difusi Strip

2.56. Uji Difusi Strip

2.57. Uji Difusi Strip

2.58. Uji Difusi Strip

2.59. Uji Difusi Strip

2.60. Uji Difusi Strip

2.61. Uji Difusi Strip

2.62. Uji Difusi Strip

2.63. Uji Difusi Strip

2.64. Uji Difusi Strip

2.65. Uji Difusi Strip

2.66. Uji Difusi Strip

2.67. Uji Difusi Strip

2.68. Uji Difusi Strip

2.69. Uji Difusi Strip

2.70. Uji Difusi Strip

2.71. Uji Difusi Strip

2.72. Uji Difusi Strip

2.73. Uji Difusi Strip

2.74. Uji Difusi Strip

2.75. Uji Difusi Strip

2.76. Uji Difusi Strip

2.77. Uji Difusi Strip

2.78. Uji Difusi Strip

2.79. Uji Difusi Strip

2.80. Uji Difusi Strip

2.81. Uji Difusi Strip

2.82. Uji Difusi Strip

2.83. Uji Difusi Strip

2.84. Uji Difusi Strip

2.85. Uji Difusi Strip

2.86. Uji Difusi Strip

2.87. Uji Difusi Strip

2.88. Uji Difusi Strip

2.89. Uji Difusi Strip

2.90. Uji Difusi Strip

2.91. Uji Difusi Strip

2.92. Uji Difusi Strip

2.93. Uji Difusi Strip

2.94. Uji Difusi Strip

2.95. Uji Difusi Strip

2.96. Uji Difusi Strip

2.97. Uji Difusi Strip

2.98. Uji Difusi Strip

2.99. Uji Difusi Strip

3. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3. Sampel

3.4. Instrumen Penelitian

3.5. Teknik Pengumpulan Data

3.6. Teknik Analisis Data

3.7. Uji Reliabilitas

3.8. Uji Validasi

3.9. Uji Normalitas

3.10. Uji Homogenitas

3.11. Uji Parametrik

3.12. Uji Non Parametrik

3.13. Uji T

3.14. Uji F

3.15. Uji ANOVA

3.16. Uji Korelasi

3.17. Uji Regresi

3.18. Uji Chi Square

3.19. Uji Fisher

3.20. Uji McNemar

3.21. Uji Sign Test

3.22. Uji Rank Sign

3.23. Uji Rank Sum

3.24. Uji Rank Sum

3.25. Uji Rank Sum

3.26. Uji Rank Sum

3.27. Uji Rank Sum

3.28. Uji Rank Sum

3.29. Uji Rank Sum

3.30. Uji Rank Sum

3.31. Uji Rank Sum

3.32. Uji Rank Sum

3.33. Uji Rank Sum

3.34. Uji Rank Sum

3.35. Uji Rank Sum

3.36. Uji Rank Sum

3.37. Uji Rank Sum

3.38. Uji Rank Sum

3.39. Uji Rank Sum

3.40. Uji Rank Sum

3.41. Uji Rank Sum

3.42. Uji Rank Sum

3.43. Uji Rank Sum

3.44. Uji Rank Sum

3.45. Uji Rank Sum

3.46. Uji Rank Sum

3.47. Uji Rank Sum

3.48. Uji Rank Sum

3.49. Uji Rank Sum

3.50. Uji Rank Sum

3.51. Uji Rank Sum

3.52. Uji Rank Sum

3.53. Uji Rank Sum

3.54. Uji Rank Sum

3.55. Uji Rank Sum

3.56. Uji Rank Sum

3.57. Uji Rank Sum

3.58. Uji Rank Sum

3.59. Uji Rank Sum

3.60. Uji Rank Sum

3.61. Uji Rank Sum

3.62. Uji Rank Sum

3.63. Uji Rank Sum

3.64. Uji Rank Sum

3.65. Uji Rank Sum

3.66. Uji Rank Sum

3.67. Uji Rank Sum

3.68. Uji Rank Sum

3.69. Uji Rank Sum

3.70. Uji Rank Sum

3.71. Uji Rank Sum

3.72. Uji Rank Sum

3.73. Uji Rank Sum

3.74. Uji Rank Sum

3.75. Uji Rank Sum

3.76. Uji Rank Sum

3.77. Uji Rank Sum

3.78. Uji Rank Sum

3.79. Uji Rank Sum

3.80. Uji Rank Sum

3.81. Uji Rank Sum

3.82. Uji Rank Sum

3.83. Uji Rank Sum

3.84. Uji Rank Sum

3.85. Uji Rank Sum

3.86. Uji Rank Sum

3.87. Uji Rank Sum

3.88. Uji Rank Sum

3.89. Uji Rank Sum

3.90. Uji Rank Sum

3.91. Uji Rank Sum

3.92. Uji Rank Sum

3.93. Uji Rank Sum

3.94. Uji Rank Sum

3.95. Uji Rank Sum

3.96. Uji Rank Sum

3.97. Uji Rank Sum

3.98. Uji Rank Sum

3.99. Uji Rank Sum

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Data

4.2. Uji Reliabilitas

4.3. Uji Validasi

4.4. Uji Normalitas

4.5. Uji Homogenitas

4.6. Uji Parametrik

4.7. Uji Non Parametrik

4.8. Uji T

4.9. Uji F

4.10. Uji ANOVA

4.11. Uji Korelasi

4.12. Uji Regresi

4.13. Uji Chi Square

4.14. Uji Fisher

4.15. Uji McNemar

4.16. Uji Sign Test

4.17. Uji Rank Sign

4.18. Uji Rank Sum

4.19. Uji Rank Sum

4.20. Uji Rank Sum

4.21. Uji Rank Sum

4.22. Uji Rank Sum

4.23. Uji Rank Sum

4.24. Uji Rank Sum

4.25. Uji Rank Sum

4.26. Uji Rank Sum

4.27. Uji Rank Sum

4.28. Uji Rank Sum

4.29. Uji Rank Sum

4.30. Uji Rank Sum

4.31. Uji Rank Sum

4.32. Uji Rank Sum

4.33. Uji Rank Sum

4.34. Uji Rank Sum

4.35. Uji Rank Sum

4.36. Uji Rank Sum

4.37. Uji Rank Sum

4.38. Uji Rank Sum

4.39. Uji Rank Sum

4.40. Uji Rank Sum

4.41. Uji Rank Sum

4.42. Uji Rank Sum

4.43. Uji Rank Sum

4.44. Uji Rank Sum

4.45. Uji Rank Sum

4.46. Uji Rank Sum

4.47. Uji Rank Sum

4.48. Uji Rank Sum

4.49. Uji Rank Sum

4.50. Uji Rank Sum

4.51. Uji Rank Sum

4.52. Uji Rank Sum

4.53. Uji Rank Sum

4.54. Uji Rank Sum

4.55. Uji Rank Sum

4.56. Uji Rank Sum

4.57. Uji Rank Sum

4.58. Uji Rank Sum

4.59. Uji Rank Sum

4.60. Uji Rank Sum

4.61. Uji Rank Sum

4.62. Uji Rank Sum

4.63. Uji Rank Sum

4.64. Uji Rank Sum

4.65. Uji Rank Sum

4.66. Uji Rank Sum

4.67. Uji Rank Sum

4.68. Uji Rank Sum

4.69. Uji Rank Sum

4.70. Uji Rank Sum

4.71. Uji Rank Sum

4.72. Uji Rank Sum

4.73. Uji Rank Sum

4.74. Uji Rank Sum

4.75. Uji Rank Sum

4.76. Uji Rank Sum

4.77. Uji Rank Sum

4.78. Uji Rank Sum

4.79. Uji Rank Sum

4.80. Uji Rank Sum

4.81. Uji Rank Sum

4.82. Uji Rank Sum

4.83. Uji Rank Sum

4.84. Uji Rank Sum

4.85. Uji Rank Sum

4.86. Uji Rank Sum

4.87. Uji Rank Sum

4.88. Uji Rank Sum

4.89. Uji Rank Sum

4.90. Uji Rank Sum

4.91. Uji Rank Sum

4.92. Uji Rank Sum

4.93. Uji Rank Sum

4.94. Uji Rank Sum

4.95. Uji Rank Sum

4.96. Uji Rank Sum

4.97. Uji Rank Sum

4.98. Uji Rank Sum

4.99. Uji Rank Sum

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

5.2. Saran

Copyright 2022 Turnitin. All rights reserved.

UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK RIMPANG
KENCUR (
kaempferia galanga) TERHADAP BAKTERI
Staphylococcus aureus

ORIGINALITY REPORT

24%
SIMILARITY
INDEX

26%
INTERNET
SOURCES

14%
PUBLICATION
S

15%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	8%
2	repository.ub.ac.id Internet Source	2%
3	etd.repository.ugm.ac.id Internet Source	1%
4	klikhijau.com Internet Source	1%
5	www.ejournalwiraraja.com Internet Source	1%
6	jurnal.unimus.ac.id Internet Source	1%
7	bircu-journal.com Internet Source	1%
8	journal.unpak.ac.id Internet Source	1%
	journal.unj.ac.id	

9	Internet Source	1%
10	journal.ummat.ac.id Internet Source	1%
11	laakfkb.telkomuniversity.ac.id Internet Source	1%
12	repository.unsoed.ac.id Internet Source	1%
13	jurnal.unpad.ac.id Internet Source	1%
14	ojs.ikipmataram.ac.id Internet Source	1%
15	repository.unpas.ac.id Internet Source	1%
16	lppm-unissula.com Internet Source	1%
17	www.ejurnal-analiskesehatan.web.id Internet Source	1%
18	Submitted to IAIN Surakarta Student Paper	1%
19	jurnal.um-tapsel.ac.id Internet Source	1%
20	www.researchgate.net Internet Source	1%





**KETUA KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

KETERANGAN PENGECEKAN PLAGIASI

Nomor : 031/D-III TLM/KEPK/ITSKES.ICME/X/2022

Menerangkan bahwa;

Nama : Rizki Rohmatul Ilmi
 NIM : 191310024
 Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis
 Fakultas : Fakultas vokasi
 Judul : Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Rimpang Kencur (kaempferia galanga) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus

Telah melalui proses Check Plagiasi dan dinyatakan **BEBAS PLAGIASI**, dengan persentase kemiripan sebesar 24 %. Demikian keterangan ini dibuat dan diharapkan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 18 Oktober 2022

Ketua



Leo Yosdimvati Romli, S.Kep.,Ns.,M.Kep.
 NIK. 01.14.764

SURAT PENGECEKAN JUDUL