

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR LENGKUAS PUTIH (*Alpinia galanga* L. Willd) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Sarjana

Terapan Teknologi Laboratorium Medis

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

Oleh :

FAKIH MAULANA HASBULLAH

NIM : 19031006

**POLITEKNIK 'ASYIYAH PONTIANAK
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

**Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Lengkuas Putih (*Alpinia galanga* L.
Willd) Terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus Aureus***

Disusun oleh

FAKIH MAULANA HASBULLAH

NIM : 19031006

NPP. 6171052A2000001

Telah disetujui dipontianak
Pada tanggal 23 juni 2023

Pembimbing

apt. Abdurraafi' Maududi Dermawan, M.Si

NIDN : 11-1808-9302

Ketua Prodi Sarjana Terapan
Teknologi laboratorium medis

Fath Dwisari, S.Si., M. Si

NIDN: 11-0707-9301

HALAMAN PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR LENGKUAS PUTIH (*Alpinia galanga* L. Willd) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus*

Telah disiapkan dan disusun oleh

Fakih Maulana Hasbullah
NIM: 19031006

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001

Telah dipertahankan di depan tim penguji

Pada tanggal 23 juni 2023

Tim penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : apt. Abdurraafi' M.D., M.Si
2. Anggota : Ns. Khoirul Rista Abidin, M.Biomed

Pontianak, 23 juni 2023

POLITEKNIK 'AISYAH PONTIANAK

Mengetahui
Ketua Progran Studi

Fath Dwisari, S.Si., M. Si
NIDN: 11-0707-9301

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fakih Mauulan Hasbullah
NIM : 19031006
Program Studi : DIV Teknologi Laboratorium Medis
Perguruan Tinggi : Politeknik 'Aisyiyah Pontianak

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Skripsi saya yang berjudul:

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR LENGKUAS PUTIH (*Alpinia galanga* L. Willd) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus*

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pontianak, 23 juni 2023

Penulis,

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

FAKIH MAULANA HASBULLAH
NIM: 19031006



BIODATA PENULIS

Nama : Fakih Maulana Hasbullah

Tempat/Tanggal Lahir : Seponti, 4 maret 2001

NPP. 6171052A2000001

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Agama : Islam

Alamat rumah : Seponti, Kayong Utara

Nomor HP : 081545357391

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : 2007-2013 SDN 1 Seponti jaya

2. SLTP : 2013-2016 SMPN 1 Seponti jaya

3. SLTA : 2016-2019 SMA 1 Seponti jaya

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR LENGKUAS PUTIH (*Alpinia galanga* L. Willd) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*

Fakih Maulana Habullah¹, Abdurraafi' Maududi Dermawan¹

¹Politeknik 'Aisyiyah Pontianak

Email: fakihmaulana.h@gmail.com

Tingginya kasus resistensi antibakteri, efek samping dari penggunaan antibiotik, serta mahalnya biaya pengobatan menunjukkan perlunya penelitian untuk mengembangkan senyawa antibakteri baru terutama yang berasal dari bahan alam. Salah satu bahan alam yang biasa dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan obat-obatan sekaligus bumbu masakan adalah tanaman lengkuas putih.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri pada ekstrak air lengkuas putih terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode cakram terhadap ekstrak air rimpang lengkuas putih dengan perbedaan konsentrasi 100%, 75%, 50%, dan 25%. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata diameter zona hambat yang dihasilkan oleh ekstrak air lengkuas putih terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 25%, 75% dan 100% berturut-turut adalah 7,36 mm; 8,31 mm; 8,93 mm; dan 9,94 mm. Sedangkan terhadap bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 25%, 75% dan 100% berturut-turut adalah 7,35 mm; 8,07 mm; 8,73 mm dan 9,80 mm. Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak air lengkuas putih memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Kata kunci: Antibakteri, lengkuas putih, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*.

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF *Alpinia galanga* L. Willd WATER EXTRACT AGAINST *Escherichia coli* AND *Staphylococcus aureus*

Fakih Maulana Habullah¹, Abdurraafi' Maududi Dermawan¹

¹Politeknik 'Aisyiyah Pontianak

Email: fakihmaulana.h@gmail.com

Antibacterial resistance, side-effects from antibiotics, and the high cost of treatment highlight the urgent need for research into new antibacterial compounds, especially natural ingredients. One such ingredient, commonly used for both medicinal and culinary purposes by the people of Indonesia, is the white galangal plant. This study aimed to assess the antibacterial effects of a water extract of white galangal against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. The study was designed as an experiment, with antibacterial activity tests conducted using the disc method on water extracts of white galangal rhizome at concentrations of 100%, 75%, 50%, and 25%. The results showed that the average diameter of inhibition zones produced by white galangal water extract against *Staphylococcus aureus* were 7.36mm, 8.31mm, 8.93mm, and 9.94mm at concentrations of 25%, 75%, and 100%, respectively. Meanwhile, for *Escherichia coli*, these figures were 7.35mm, 8.07mm, 8.73mm, and 9.80mm at concentrations of 25%, 75%, and 100%, respectively. This study concludes that white galangal water extract has antibacterial properties that are effective against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*.

Keywords: Antibacterial, white galangal, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*.

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan pada Tuhan yang Maha Esa atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan skripsi yang berjudul Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Lengkuas Putih (*Alpinia galanga L. Willd*) terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana terapan di Politeknik Aisyiyah Pontianak.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan bantuan baik material maupun spiritual yaitu:

1. Bapak apt. Abdurraafi' Maududi Dermawan, M.Si selaku pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, motivasi, dan saran sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Ibu Tilawaty Aprina, S.ST., M.Kes selaku Direktur Politeknik 'Aisyiyah Pontianak
3. Ibu Fath Dwisari, S.SI.,M,Si selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis.
4. Bapak Ns. Khoirul Rista Abidin, M.Biomed selaku Penguji satu atas kesediaannya untuk menguji Proposal Skripsi ini.
5. Kedua Orang tua tercinta dan keluarga besar yang selalu memberikan semangat, dan doa.
6. Kedua orang tua yang memberikan materi untuk menyelesaikan proposal skripsi ini.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis serta semua pihak yang tidak penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini.
8. Sahabat dan seluruh pihak terdekat saya yang selalu membantu, memberi saran dan semangat, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini disadari masih banyak kekurangan. Untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat diperlukan demi kesempurnaan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pihak lain yang membacanya dan khususnya rekan-rekan mahasiswa/i di lingkungan Politeknik 'Aisyiyah Pontianak program studi teknologi laboratorium pontianak.

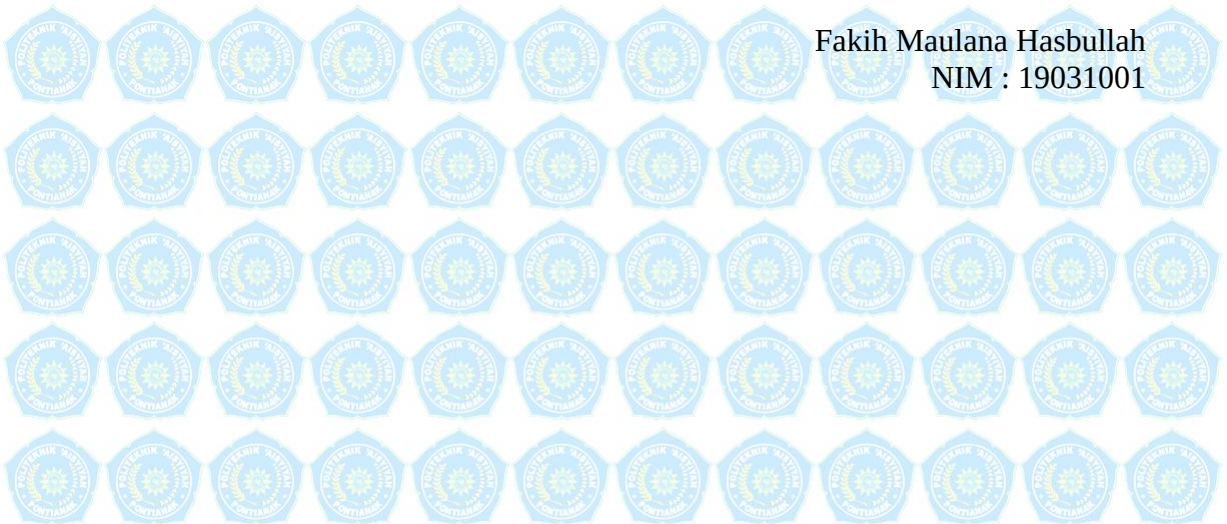
Pontianak, 23 April 2022

Penulis

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001

Fakih Maulana Hasbullah
NIM : 19031001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR ISI

LEMBAR PERETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
BIODATA PENULIS.....	vi
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Lengkua.....	6
B. <i>Escheria Coli</i>	9
C. <i>Staphylococcus Aureus</i>	11
D. Pengertian Antibakteri	12
E. Aktivitas Antibakteri.....	12
F. Uji Aktivitas Antibakteri	13
G. Ekstrak	15
H. Jenis Ekstrak	15
I. Kajian Al-quran	19
J. Kerangka Teori	20

BAB III Kerangka Konsep	26
A. Variabel Penelitian.....	26
B. Definsi Oprasional	27
C. Hipotesis	27
BAB IV METODE PENELITIAN	29
A. Desain Penelitian	29
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian	29
C. Populasi Dan Sampel	29
D. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data.....	31

NPP. 6171052A2000001

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil	39
B. Pembahasan	48
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran	55
C. Daftar Pustaka.....	56
D. Lampiran.....	61

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 3.1 perlakuan dan pengulangan uji aktivitas antibakteri.....	22
Tabel 3.2 Diameter Zona Hambat.....	27
Tabel 3.3 Definisi Oprasional	29
Tabel 4.1 Hasil uji skrining fitokimia Ekstrak Air Lengkuas putih (<i>Alpinia galanga</i> L. Willd).....	32
Tabel 4.2 Diameter Zona Hambat Ekstrak air lengkuas putih terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	33

NPP. 6171052A2000001



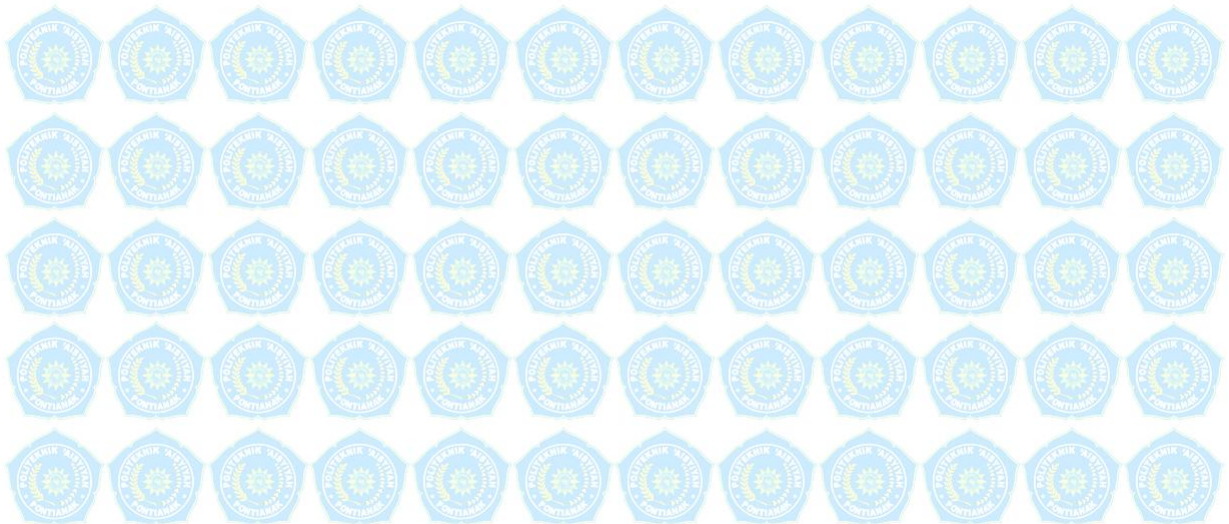
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lengkuas putih	5
Gambar 2.3 <i>Eschrichia coli</i>	10
Gambar 2.4 <i>Staphylococcus aureus</i>	11
Gambar 2.5 Kerangka teori	20
Gambar 4.1 Zona hambat <i>Escheria Coli</i>	32
Gambar 4.2 Zona hambat <i>Staphylococcus Aureus</i>	33

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK