

**SKRIPSI**

**ANALISIS KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN  
AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI SALAK  
(*Salacca zalacca* (Geartn.) Voss) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI  
*Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis*,  
*Dermacoccus nishinomiyaensis* DAN *Micrococcus luteus***

**OLEH:  
KHALIZA MAULIDEA  
NPM 184301027**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHIEN  
MEDAN  
2022**

**ANALISIS KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN  
AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI SALAK  
(*Salacca zalacca* (Geartn.) Voss) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI  
*Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis*,  
*Dermaococcus nishinomiyaensis* DAN *Micrococcus luteuss***

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien**

**OLEH:  
KHALIZA MAULIDEA  
NPM 184301027**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHEN  
MEDAN  
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KROMATOGAFI LAPIS TIPIS DAN  
AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI SALAK  
(*Salacca zalacca* (Geartn.) Voss) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI  
*Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis*,  
*Dermaococcus nishinomiyaensis* DAN *Micococcus Luteus***

**OLEH:  
KHALIZA MAULIDEA  
NPM 184301027**

**Dipertahankan Dihadapan Panitia Penguji Skripsi Fakultas Farmasi  
Universitas Tjut Nyak Dhien  
Pada Tanggal: 09 Agustus 2022**

Disetujui oleh:  
Pembimbing 1,



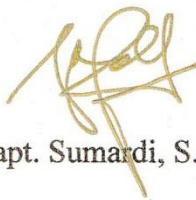
(Dr. apt. Vriezka Mierza, S.Farm., M.Si.)

Panitia Penguji



(Dr. apt. Vriezka Mierza, S.Farm., M.Si.)

Pembimbing 2,



(apt. Sumardi, S.Si., M.Sc.)



(apt. Sumardi, S.Si., M.Sc.)



(apt. Muflahah Fujiko, S.Farm., M.Farm.)

Medan, 23 Agustus 2022  
Fakultas Farmasi  
Universitas Tjut Nyak Dhien

Disahkan oleh:

Dekan,



(Dr. apt. Nellya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si.)

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Tjut Nyak Dhien, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Khaliza Maulidea  
Nomor Pokok Mahasiswa : 184301027  
Program Studi : Sarjana Farmasi (S1-Farmasi)  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui dan memberikan kepada Universitas Tjut Nyak Dhien Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Fee Right*) atas skripsi saya yang berjudul:

**Analisis Kromatografi Lapis Tipis dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Salak (*Salacca zalacca* (Geartn.) Voss). Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis*, *Dermacoccus nishinomiyaensis* dan *Micrococcus luteus*.**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Universitas Tjut Nyak Dhien berhak menyimpan dalam bentuk data, merawat dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya dan rasa sadar saya.

Medan, 09 Agustus 2022  
Yang menyatakan,



KHALIZA MAULIDEA  
NPM 184301027

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Khaliza Maulidea  
Nomor Pokok Mahasiswa : 184301027  
Program Studi : Sarjana Farmasi (S1-Farmasi)

Judul Skripsi : **Analisis Kromatografi Lapis Tipis dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Salak (*Salacca zalacca* (Geartn.) Voss). Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis*, *Demacoccus nishinomiyaensis* dan *Micrococcus luteus*.**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian pada Skripsi yang saya buat adalah asli karya saya sendiri bukan plagiasi dan apabila dikemudian hari diketahui Skripsi saya tersebut plagiat karena kesalahan saya sendiri, maka saya bersedia diberi sanksi apapun oleh Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien. Saya tidak akan menuntut pihak manapun atas perbuatan saya tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan dalam keadaan sehat.

Medan, 09 Agustus 2022

Yang menyatakan,



KHALIZA MAULIDEA  
NPM 184301027

## RIWAYAT HIDUP

Nama : Khaliza Maulidea  
Tempat/Tgl. Lahir : Banda Aceh, 15 Juni 2000  
Anak ke : 2 dari 3 bersaudara  
Status Perkawinan : Belum Menikah  
Alamat : Gampong Kulu, Kecamatan Seunagan, Kabupaten Nagan  
Raya, Aceh.  
Telepon/No.Hp : 082281907798  
Email : maulideakhaliza@gmail.com  
Pendidikan : SD Negeri 1 Kulu  
MTs Negeri 1 Jeuram  
SMK S Kesehatan Asyiffa School Banda Aceh

Judul Skripsi : “Analisis Kromatografi Lapis Tipis dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Salak (*Salacca zalacca* (Geartn.) Voss). Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis*, *Dermacoccus nishinomiyaensis* dan *Micrococcus luteus*”

Pembimbing : 1. Dr. apt. Vriezka Mierza, S.Farm., M.Si.  
2. apt. Sumardi, S.Si., M.Sc.

Indeks Prestasi Kumulatif : 3.52

Nama Orang tua  
Nama Ayah : Syafrudin  
Nama Ibu : Hasnah Hanim

Pekerjaan Orang tua  
Ayah : Wiraswasta  
Ibu : Ibu Rumah Tangga



Medan, 09 Agustus 2022  
Penulis

Khaliza Maulidea

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis Kromatografi Lapis Tipis dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Salak (*Salacca zalacca* (Geartn.) Voss). terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis*, *Dermacoccus nishinomiyaensis* dan *Micrococcus luteus*”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi data dalam penelitian dan publikasi ilmiah serta pengembangan penelitian selanjutnya sehingga dapat dirasakan manfaatnya, baik di lingkungan akademis maupun bagi masyarakat.

Penulis mempersembahkan rasa terima kasih atas segala pengorbanan kepada kedua orang tua Bapak Syafrudi S. Hut dan Hasnah Hanim yang tulus dan ikhlas tanpa henti memberikan dukungan sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan. Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah banyak membantu penulis baik langsung maupun tidak langsung, dalam rangka menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini:

1. Bapak Dr. Awaludin, SE., MM., M., selaku Ketua Yayasan APIPSU Universitas Tjut Nyak Dhien yang telah memberikan sarana dan fasilitas kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pendidikan di Fakultas Farmasi.
2. Bapak Dr. Irwan Agusnu Putra, SP. MP., selaku Rektor Universitas Tjut Nyak Dhien, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien.
3. Ibu apt. Eva Sartika Dasopang, M.Si., selaku Wakil Rektor I yang telah memberikan bantuan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien.
4. Ibu Dr. apt. Nilsya Zebua, S.Farm., M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien yang telah memberikan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien.
5. Ibu apt. Muharni Saputri, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien yang senantiasa memberi dorongan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien.
6. Ibu Dr. apt. Vriezka Mierza, S.Farm., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak apt. Sumardi, S.Si., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberi bimbingan, arahan, masukan dan saran, serta senantiasa memberi dorongan dan semangat dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis dalam penyelesaian pendidikan, penelitian dan penyusunan Skripsi ini.

7. Ibu apt. Mufliah Fujiko, S.Farm., M.Farm., selaku dosen penguji saya yang telah banyak memberi saran dan masukan dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis dalam penyelesaian Skripsi ini.
8. Dosen-dosen dan seluruh staf pengajar Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan yang telah banyak membimbing penulis selama melakukan perkuliahan.
9. Ibu apt. Siti Mulani Julianty, S.Farm., M.Farm., selaku Kepala Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien.
10. Kepada teman-teman Fahlauddin, Ulfa Husniar, Rouzah Lola Kumita, Triwahyuni, Riska Julia Safriana terima kasih atas bantuan dalam penyelesaian penelitian dan penyusunan skripsi.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan bahan seminar ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Pendidikan, penelitian, dan menyusun Skripsi ini.

Medan, 09 Agustus 2022  
Penulis,

Khaliza Maulidea  
NPM 184301027



**ANALISIS KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN  
AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI SALAK  
(*Salacca zalacca* (Geartn.) Voss) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI  
*Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis*,  
*Dermacoccus nishinomiyaensis* DAN *Micrococcus luteus***

**ABSTRAK**

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayati dengan berbagai jenis tumbuhan, salak termasuk jenis kelompok tumbuhan angiospermae, di dalam biji buah salak terkandung senyawa antioksidan yang juga berpotensi sebagai senyawa antibakteri. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji buah salak terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis* Klinis, *Dermacoccus nishinomiyaensis* Klinis, *Micrococcus luteus* Klinis dan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia yang terdapat di dalam simplisia biji buah salak.

Penelitian yang dilakukan meliputi pengumpulan tumbuhan, identifikasi tumbuhan, ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol, pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji salak menggunakan metode difusi sumuran dan analisis golongan senyawa kimia menggunakan metode Kromatografi lapis Tipis (KLT).

Hasil dari pengumpulan tanaman diperoleh 70 kg buah salak segar. Hasil Identifikasi tumbuhan adalah *Salacca zalacca* (Geartn.) Voss. Hasil maserasi ekstrak etanol biji buah salak sebanyak 7,17 g dari 900 g serbuk simplisia. Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan ekstrak etanol biji buah salak memiliki aktivitas antibakteri dengan memperlihatkan hambatan yang paling besar hingga paling rendah terhadap *Micrococcus luteus* Klinis, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis* Klinis, dan *Dermacoccus nishinomiyaensis* Klinis pada konsentrasi 100 mg/ml. Hasil analisis KLT ekstrak etanol positif mengandung golongan senyawa polifenol, alkaloid, triterpenoid dan steroid.

---

**Kata kunci:** Tumbuhan *Salacca zalacca* (Geart.) Voss, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis* Klinis, *Dermacoccus nishinomiyaensis* Klinis, *Micrococcus luteus* Klinis, Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

**ANALYSIS THIN LAYER CHROMATOGGRAPHY AND  
ANTIBACTERIAL ACTIVITY of ETHANOL EXTRACT of SALAK  
SEEDS (*Salacca zalacca* (Geartn.) Voss). AGAINTS BACTERIAL  
GROWTH *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis*,  
*Dermaococcus nishinomiyaensis*, AND *Micrococcus luteus***

**ABSTRACT**

Indonesia is a country rich in biodiversity with various types of plants, salak is included in the angiosperm plant group, in the seeds of salak fruit there are antioxidant compounds which also have the potential as antibacterial compounds. The purpose of this study was to determine the antibacterial activity of the ethnaol extract of salak fruit seeds against the bacteria *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, clinical *Staphylococcus epidermidis*, clinical *Dermaococcus nishinomiyaensis*, clinical *Micrococcus luteus* and to determine the content of chemical compounds contained in the simplicia of salak seeds.

The research includes plant collection, plant identification, extraction using maceration method with ethanol solvent, testing the antibacterial activity of salak seed ethanol extract using well diffusion method and analysis of chemical compound groups using Thin Layer Chromatography (TLC).

The results of the collection of plants obtained 70 kg of fresh salak fruit. The results of the identification of the plant is *Salacca zalacca* (Geartn.) Voss. The result of maceration of ethanol extract of salak fruit seeds was 7.17 g from 900 g of simplicia powder. The results of the antibacterial activity test showed that the ethanolic extract of salak fruit seeds had antibacterial activity by showing the greatest to the lowest inhibition against clinical *Micrococcus luteus*, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, clinical *Staphylococcus epidermidis*, and clinical *Dermaococcus nishinomiyaensis* at a concentration of 100 mg/ml. The results of the TLC analysis of the ethanol extract were positive that it contained a class of polyphenolic compounds, alkaloids, triterpenoids and steroids

---

**Keywords:** *Salacca zalacca* (Geart.) Voss Plant, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, clinical *Staphylococcus epidermidis*, clinical *Dermaococcus nishinomiyaensis*, clinical *Micrococcus luteus*, Thin Layer Chromatography (TLC).

## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR GRAFIK.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Hipotesis.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Uraian Tumbuhan.....	6
2.1.1 Sistematika tumbuhan .....	6
2.1.2 Morfologi tumbuhan .....	6
2.1.3 Habitat tumbuhan .....	8
2.1.4 Kandungan senyawa tumbuhan.....	8
2.1.5 Manfaat tumbuhan.....	8

2.2	Simplisia.....	8
2.2.1	Tahap pembuatan simplisia.....	9
2.3	Ekstraksi.....	12
2.4	Penyakit Infeksi.....	15
2.5	Bakteri.....	15
2.5.1	Pengertian bakteri.....	15
2.5.2	Morfologi bakteri.....	19
2.5.3	Pertumbuhan bakteri.....	22
2.5.4	Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri.....	22
2.5.5	Tahap pertumbuhan bakteri.....	24
2.6	<i>Staphylococcus aureus</i> .....	25
2.6.1	Klasifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	25
2.6.2	Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	25
2.6.3	Patogenitas <i>Staphylococcus aureus</i> .....	26
2.7	<i>Staphylococcus epidermidis</i> .....	26
2.7.1	Klasifikasi <i>Staphylococcus epidermidis</i> .....	26
2.7.2	Morfologi <i>Staphylococcus epidermidis</i> .....	27
2.7.3	Patogenitas <i>Staphylococcus epidermidis</i> .....	27
2.8	<i>Dermacoccus nishinomiyaensis</i> .....	28
2.8.1	Klasifikasi <i>Dermacoccus nishinomiyaensis</i> .....	28
2.8.2	Morfologi <i>Dermacoccus nishinomiyaensis</i> .....	28
2.8.3	Patogenitas <i>Dermacoccus nishinomiyaensis</i> .....	29
2.9	<i>Micrococcus luteus</i> .....	29
2.9.1	Klasifikasi <i>Micrococcus luteus</i> .....	29
2.9.2	Morfologi <i>Micrococcus luteus</i> .....	30
2.9.3	Patogenitas <i>Micrococcus luteus</i> .....	30
2.10	Metode Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	31
2.10.1	Metode difusi.....	31
2.10.3	Metode dilusi.....	32
2.11	Kromatografi.....	33

2.11.1	Macam-macam kromatografi .....	34
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
3.1	Alat-Alat.....	37
3.2	Bahan-bahan.....	37
3.3	Pembuatan Pereaksi .....	38
3.3.1	Asam sulfat dalam metanol 10% .....	38
3.3.2	Besi (III) klorida 5% .....	38
3.3.3	Lieberman – Bouchardat .....	38
3.3.4	Dragendorff .....	38
3.3.5	Etanol 70% .....	39
3.4	Waktu Penelitian .....	39
3.5	Tempat Pelaksanaan Penelitian.....	39
3.6	Pengumpulan Bahan Tumbuhan .....	39
3.7	Identifikasi Tumbuhan .....	39
3.8	Pembuatan Simplisia.....	39
3.9	Pembuatan Ekstrak.....	40
3.10	Pembuatan Media.....	41
3.10.1	Media <i>Nutrient Agar</i> (NA) ( <i>Himedia</i> <sup>®</sup> ).....	41
3.10.2	Media <i>Mueller Broth</i> (MHB) ( <i>Himedia</i> <sup>®</sup> ).....	41
3.10.3	Media <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA) ( <i>Himedia</i> <sup>®</sup> ).....	42
3.10.4	Pembuatan media agar miring .....	42
3.10.5	Pembuatan larutan standar Mc. Farland.....	42
3.11	Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	43
3.11.1	Sterilisasi alat dan bahan .....	43
3.11.2	Pembuatan konsentrasi ekstrak .....	43
3.11.3	Biakan bakteri murni .....	44
3.11.4	Peremajaan bakteri .....	44
3.11.5	Pembuatan inokulum bakteri.....	44
3.11.6	Penentuan diameter zona hambat .....	45
3.12	Analisis Golongan Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	46

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	47
4.1	Hasil Identifikasi Tumbuhan .....	47
4.2	Hasil Pengolahan Biji Buah Salak .....	47
4.3	Hasil Perolehan Ekstrak Biji Buah Salak.....	48
4.4	Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Buah Salak terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538, <i>Staphylococcus Epidermidi</i> Klinis, <i>Dermacoccus nishinomiyaensis</i> Kinis dan <i>Micrococcus luteus</i> Klinis. ....	48
4.5	Hasil Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Ektstrak Etanol Biji Buah Salak .....	52
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	56
5.1	Kesimpulan .....	56
5.2	Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	.....	58

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Diameter Hambat Ekstrak Etanol Biji Buah Salak .....	49
Tabel 4.2 Hasil Analisis Golongan Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Kromatografi Lapis Tipis .....	53

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Salak.....	7
Gambar 2.2 Bentuk-bentuk Bakteri Basil.....	20
Gambar 2.3 Bentuk-bentuk Bakteri Kokus .....	21
Gambar 2.4 Bentuk- bentuk Bakteri Spiral .....	21
Gambar 2.5 Fase Pertumbuhan Bakteri .....	24
Gambar 2.6 <i>Staphylococcus aureus</i> .....	26
Gambar 2.7 <i>Satphylococcus epidermidis</i> .....	28
Gambar 2.8 <i>Dermaoccus nishinomiyaensis</i> .....	29
Gambar 2.9 <i>Micrococcus luteus</i> .....	30



## DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Grafik Hasil Uji Aktifitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Salak...	50

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Identifikasi Tumbuhan .....	63
Lampiran 2. Gambar Tumbuhan Salak dan Biji Buah Salak .....	64
Lampiran 3. Hasil Pengolahan Biji Buah Salak .....	65
Lampiran 4. Alat Penghancur Biji Salak .....	66
Lampiran 5. Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Buah Salak Menggunakan Teknik Maserasi .....	67
Lampiran 6. Maserasi Ekstrak Etanol Biji Salak .....	68
Lampiran 7. Alat yang Digunakan .....	69
Lampiran 8. Bagan Alir Peremajaan Bakteri dan Pembuatan Inokulum Uji .....	71
Lampiran 9. Bagan Alir Pembuatan Inokulum .....	72
Lampiran 10. Bagan Alir Pengujian Aktivitas Antibakteri dengan Metode Difusi Agar Sumur. ....	73
Lampiran 11. Konsentrasi Ekstrak Etanol Biji Buah Salak .....	74
Lampiran 12. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Buah Salak terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538. ...	75
Lampiran 13. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Buah Salak terhadap Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> Klinis. ....	76
Lampiran 15. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Buah Salak terhadap Bakteri <i>Micrococcus luteus</i> Klinis .....	78
Lampiran 16. Data Hasil Pengukuran Diameter Hambat Ekstrak Etanol Biji Buah Salak terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538. ....	79
Lampiran 17. Data Hasil Pengukuran Diameter Hambat Ekstrak Etanol Biji Buah Salak terhadap Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> Klinis. ....	80
Lampiran 18. Data Hasil Pengukuran Diameter Hambat Ekstrak Etanol Biji Buah Salak terhadap Bakteri <i>Dermacoccus nishinomiyaensis</i> Klinis. ....	81
Lampiran 19. Data Hasil Pengukuran Diameter Hambat Ekstrak Etanol Biji Buah Salak terhadap Bakteri <i>Micrococcus luteus</i> Klinis. ....	82
Lampiran 20. Bagan Alir Analisis Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Biji Buah Salak Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) ...	83

Lampiran 21. Hasil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Fase Gerak <i>n</i> -Heksana:Etil asetat (8:2) Menggunakan Penyemprot Asam Sulfat dalam Metanol 10% dan Liebermann-Burchard.....	84
Lampiran 22. Hasil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Fase Gerak <i>n</i> -Heksana:Etil asetat (8:2) Menggunakan Penyemprot Liebermann-Burchard.....	85
Lampiran 23. Hasil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Fase Gerak <i>n</i> -Heksana:Etil asetat (8:2) Menggunakan Penyemprot FeCl <sub>3</sub> 5%.....	86
Lampiran 24. Hasil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Fase Gerak <i>n</i> -Heksana:Etil asetat (8:2) Menggunakan Penyemprot Dragendorff. ....	87
Lampiran 25. Data Hasil Perhitungan Nilai Rf dari Analisa Kualitatif Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Menggunakan Penampak Noda H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> dalam metanol.....	88
Lampiran 26. Data Hasil Perhitungan Nilai Rf dari Analisa Kualitatif Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Menggunakan Penampak Lieberman-Bouchardat. ....	89
Lampiran 27. Data Hasil Perhitungan Nilai Rf dari Analisa Kualitatif Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Menggunakan Penampak FeCl <sub>3</sub> 5%.....	90
Lampiran 28. Data Hasil Perhitungan Nilai Rf dari Analisa Kualitatif Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Menggunakan Penampak Dragendorff.....	91