

SKRIPSI

**ANALISIS KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN AKTIVITAS
ANTIBAKTERI EKSTRAK *n*-HEKSANA BIJI SALAK (*Salacca
zalacca*) (Gaertn.) Voss) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Escherichia coli ATCC 25922, *Proteus mirabilis*,
Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 DAN
*Klebsiella pneumoniae***

**OLEH:
ENI NOVRIN MANIK
NPM 2029056015**



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

**ANALISIS KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN AKTIVITAS
ANTIBAKTERI EKSTRAK *n*-HEKSANA BIJI SALAK (*Salacca
zalacca*) (Gaertn.) Voss) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Escherichia coli ATCC 25922, *Proteus mirabilis*,
Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 DAN
*Klebsiella pneumonia***

SKRIPSI

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

**OLEH:
ENI NOVRIN MANIK
NPM 2029056015**



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

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama Mahasiswa : Eni Novrin Manik
Nomor Pokok Mahasiswa : 2029056015
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 Aktivitas Antibakteri Ekstrak *n*-Heksana Biji salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 dan *Klebsiella pneumoniae*

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, 07 September 2022
Yang menyatakan,

Eni Novrin Manik
NPM 2029056015

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Eni Novrin Manik
Nomor Pokok Mahasiswa : 2029056015
Program Studi : Sarjana Farmasi (S1-Farmasi)

Judul Skripsi:“ Analisis Kromatografi Lapis Tipis dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak *n*-Heksana Biji salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 dan *Klebsiella pneumoniae*”

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, 07 September 2022
Yang menyatakan,

Eni Novrin Manik
NPM 2029056015

RIWAYAT HIDUP

Nama : Eni Novrin Manik
Tempat/ Tanggal Lahir : Napa, 23 November 1999
Anak ke : 3 Dari 3 Bersaudara
Status Perkawinan : Belum Menikah
Alamat : Ling. III Aek Pining, Batang Toru
Telepon : 082277034162
Pendidikan : SD No. 100707 PERK. BATANG TORU
SMP NEGERI 1 BATANG TORU
SMA NEGERI 1 BATANG TORU
SMA S KESUMA INDAH PADANG
SIDEMPUAN
D-III POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

Judul Skripsi : “Analisis Kromatografi Lapis Tipis dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak *n*-Heksana Biji salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 dan *Klebsiella pneumoniae*”

Dosen Pembimbing : 1. Dr. apt. Vriezka Mierza, S.Farm., M.Si
2. apt. Yessi Febriani., M.Si.

Indeks Prestasi Kumulatif : 3,10

Nama Orang Tua
Nama Ayah : alm. (Purn) Judiaman Manik
Nama Ibu : Rince Henni Feronika Ompusunggu
Pekerjaan Orang Tua
Ayah : -
Ibu : WIRASWASTA



Medan, 07 September 2022
Penulis,

Eni Novrin Manik
NPM 2029056015

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini yang berjudul “Analisis Kromatografi Lapis Tipis dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak *n*-Heksana Biji Salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 dan *Klebsiella pneumonia*” 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 manfaat baiknya, baik di lingkungan akademis maupun masyarakat.

Penulis mempersembahkan banyak rasa terima kasih atas segala pengorbanan kepada orang tua Ayah alm. (Purn) Judiaman Manik dan Ibu Rince Henni Feronika Ompusunggu, Abang Boy Juandri Manik, S.Kom., Kakak Fany Indriani Nainggolan, S.Pd., Abang Robi Agus Manik beserta keluarga besar, untuk dorongannya sehingga 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, terimakasih juga saya ucapkan kepada:

1. Bapak Dr. Awaludin, SE., M.Si., M.M sebagai 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 Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien yang telah memberikan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien.
4. Ibu apt. Eva Sartika Dasopang, M.Si., selaku Wakil Rektor Universitas Tjut Nyak Dhien yang telah memberikan bantuan 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 memberikan dorongan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien.
6. Ibu Pembimbing I Dr. apt. Vriezka Mierza, S.Farm., M.Si., dan Ibu Pembimbing II apt. Yessi Febriani., M.Si., sebagai dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan, masukan dan saran, serta senantiasa memberikan dorongan dan semangat dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis dalam penyelesaian pendidikan, penelitian dan penyusunan Skripsi ini.

7. Kakak apt. Siti Aisah, S.Farm selaku notulen dan Bapak/Ibu staf pengajar Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien, terima kasih penulis ucapkan atas segala ilmu yang diberikan selama pelaksanaan perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien.
8. Kakak apt. Siti Muliani Julianty, S.Farm., M.Farm., selaku Kepala Laboratorium beserta Staf dan Laboran yang ada di lingkungan Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien, terima kasih penulis ucapkan atas bantuan yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan akademik dan penelitian yang telah dilaksanakan.
9. Kepada teman-teman seperjuangan selama penelitian Rahma Julita, Juwita Hardianti, Ayu Atikah, Eva Zuhra, Delta Elfani, Florence Devina dan Khalisa Maulidea yang selalu support dalam menyelesaikan penelitian, penulis mengucapkan banyak terimakasih buat teman-teman semua.
10. Kepada teman-teman Dina Aprilya, Emuliana Kristina br. Perangin-angin, Yuni Gusnidar Sitanggang, Pratiwi Juliana Geiller dan Nova Adinda terima kasih atas bantuannya dalam penyelesaian penelitian dan penyusunan Skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu dalam penyelesaian pendidikan, penelitian dan penyusunan Skripsi ini.
12. *Last but not least*, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver and tryna give more than I receive.

Medan, 07 September 2022
Penulis,

Eni Novrin Manik
NPM 2029056015

**ANALISIS KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN AKTIVITAS
ANTIBAKTERI EKSTRAK *n*-HEKSANA BIJI SALAK (*Salacca
zalacca*) (Gaertn.) Voss) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Escherichia coli ATCC 25922, *Proteus mirabilis*,
Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 DAN
*Klebsiella pneumonia***

ABSTRAK

Bakteri merupakan salah satu penyebab terjadinya infeksi pada manusia, pengobatan penyakit infeksi dapat dilakukan dengan tanaman obat. Biji buah salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) berasal dari suku palmae, salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri. Masyarakat umumnya hanya menggunakan buahnya saja sedangkan bijinya dibuang menjadi limbah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji potensi antibakteri hasil ekstrak *n*-heksana biji buah salak terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 dan *Klebsiella pneumonia*.

Penelitian ini dilakukan meliputi penyiapan bahan tumbuhan, ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut *n*-heksana, uji aktivitas antibakteri ekstrak *n*-heksana biji salak menggunakan metode difusi agar sumur dan analisis golongan senyawa kimia menggunakan kromatografi lapis tipis).

Hasil maserasi ekstrak *n*-heksana yang diperoleh sebanyak 3,22 g ekstrak kental dari 900 g simplisia. Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan ekstrak *n*-heksana biji salak memiliki aktivitas antibakteri dengan memperlihatkan hambatan yang paling besar hingga paling rendah terhadap *Escherichia coli* ATCC 25922, *Klebsiella pneumonia*, *Proteus mirabilis* dan *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 pada konsentrasi 100 mg/ml, yaitu 22,33 mm, 21,90 mm, 20,16 mm dan 18,88 mm. Hasil analisis KLT ekstrak *n*-heksana biji salak positif mengandung steroid dan triterpenoid.

Kata kunci: *antibakteri, biji salak, difusi agar sumur, infeksi, kromatografi lapis tipis, n-heksana*

**THIN LAYER CHROMATOGRAPHY ANALYSIS AND
ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF *n*-HEXANE EXTRACT OF
SALAC (*Salacca zalacca*) (Gaertn.) Voss) BACTERIA ON THE
GROWTH OF *Escherichia coli* ATCC 25922, *Proteus mirabilis*,
Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853
AND *Klebsiella pneumonia***

ABSTRACT

Bacteria is one of the causes of infection in humans. Treatment of infectious diseases can be done with medicinal plants. The seeds of the salak fruit (*Salacca zalacca*) (Gaertn.) Voss) come from the palmae tribe, one of the plants that has the potential as an antibacterial. People generally only use the fruit, while the seeds are disposed of as waste. The purpose of this study was to test the antibacterial potential of the n-hexane extract of salak fruit seeds against *Escherichia coli* ATCC 25922, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 and *Klebsiella pneumonia*.

This research was conducted covering the preparation of plant material, extraction using the maceration method with n-hexane solvent, antibacterial activity test of n-hexane extract of salak seeds using the agar-well diffusion method and analysis of chemical compound groups using thin layer chromatography. The maceration of n-hexane extract yielded 3.22 g of thick extract from 900 g of simplicia.

The results of the antibacterial activity test showed that the n-hexane extract of salak seeds had antibacterial activity by showing the greatest to the lowest inhibition against *Escherichia coli* ATCC 25922, *Klebsiella pneumonia*, *Proteus mirabilis* and *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 at a concentration of 100 mg/ml. is 22,33 mm, 21,90 mm, 20,16 mm and 18,88 mm. The results of TLC analysis of the n-hexane extract of salak seeds were positive for containing steroid and triterpenoid.

Keywords: *antibacterial, salak seed, agar well diffusion, infection, thin layer chromatography, n-hexane*

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKDEMIS	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
RIWAYAT HIDUP	ivi
KATA PENGANTAR	ivii
ABSTRAK	ixx
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 Perumusan Masalah	4
1.3 Hipotesis Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penyakit Infeksi	6
2.2 Antibakteri.....	6
2.3 Fase Pertumbuhan Mikroorganisme	7
2.4 Mekanisme Kerja Antibakteri	8
2.5 Bakteri.....	10
2.5.1 Pengertian Bakteri	10
2.5.2 Klasifikasi Bakteri	10

2.5.3	Morfologi Bakteri.....	12
2.5.4	Bakteri <i>Escherichia coli</i>	13
2.5.5	Bakteri <i>Proteus mirabilis</i>	14
2.5.6	Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	16
2.5.7	Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	18
2.6	Metode Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	19
2.6.1	Metode difusi	19
2.6.2	Metode dilusi.....	20
2.7	Antibiotik	23
2.7.1	Kloramfenikol	23
2.8	Sterilisasi	24
2.9	Uraian Tumbuhan	25
2.9.1	Habitat Tumbuhan	25
2.9.2	Sistematika Tumbuhan	26
2.9.3	Morfologi Tumbuhan	26
2.9.4	Kandungan Senyawa Kimia.....	27
2.9.5	Penggunaan Tumbuhan.....	27
2.10	Simplisia.....	28
2.11	Ekstraksi.....	28
2.11.1	Macam-Macam Metode Ekstraksi.....	29
2.11.3	Pelarut Untuk Ekstraksi	31
2.12	Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	32
2.12.1	Perhitungan Harga Rf	37
2.13	Senyawa Kimia Tumbuhan	38
2.13.1	Triterpenoid.....	38
2.13.2	Steroid.....	39
BAB III	METODE PENELITIAN	40
3.1	Jenis Penelitian	40
3.2	Alat-Alat.....	40
3.3	Bahan-Bahan	40
3.4	Pembuatan Pereaksi	41

3.4.1	Asam sulfat dalam metanol 10%	41
3.4.2	Liebermann-Buchard	41
3.4.3	Besi (III) klorida 5%	41
3.4.4	Dragendroff	41
3.4.5	Etanol 70%	41
3.5	Waktu Penelitian.....	42
3.6	Tempat Pelaksanaan Penelitian	42
3.7	Pengumpulan Bahan Tumbuhan.....	42
3.8	Identifikasi Tumbuhan	42
3.9	Pembuatan Simplisia.....	42
3.10	Pembuatan Ekstrak	43
3.11	Pembuatan Media	43
3.11.1	Media Nutrien Agar (NA) (Himedia®)	43
3.11.2	Media Mueller Broth (MHB) (Himedia®)	44
3.11.3	Media Mueller Hinton Agar (MHA) (Himedia®)	44
3.11.4	Pembuatan Media Agar Miring.....	45
3.11.5	Pembuatan Larutan Standar Mc. Farland	45
3.12	Pengujian Aktivitas Antibakteri	45
3.12.1	Sterilisasi Alat dan Bahan.....	46
3.12.2	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak.....	46
3.12.3	Biakan Bakteri Murni	46
3.12.4	Peremajaan Bakteri.....	46
3.12.5	Pembuatan Inokulum Bakteri.....	47
3.12.6	Penentuan Diameter Zona Hambat.....	47
3.13	Analisis Golongan Senyawa Kimia Ekstrak <i>n</i> -Heksana Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis	48
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1	Hasil Identifikasi Tumbuhan	50
4.2	Hasil Pengolahan Simplisia Biji Salak	50
4.3	Hasil Perolehan Ekstrak Biji Salak.....	51
4.4	Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak <i>n</i> -Heksana Biji Salak Terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922,	

	<i>Proteus mirabilis</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 dan <i>Klebsiella pneumoniae</i>	51
4.5	Hasil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak <i>n</i> -Heksana Biji Salak.....	54
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Diameter Hambat Ekstrak <i>n</i> -Heksana Biji Salak.....	52
Tabel 4.2 Hasil Analisa Golongan Senyawa Kimia Ekstrak <i>n</i> -Heksana Kromatografi Lapis Tipis	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kurva Pertumbuhan Mikoorganisme	8
Gambar 2.2 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	13
Gambar 2.3 Pewarnaan Gram <i>Proteus Mirabilis</i> : Gram-negatif; rod shaped .	15
Gambar 2.4 Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	16
Gambar 2.5 Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	18
Gambar 2.6 Tumbuhan Salak.....	27

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Grafik Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak <i>n</i> -Heksana Biji Salak.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Identifikasi Tumbuhan	65
Lampiran 2. Gambar Tumbuhan Salak dan Biji Salak	66
Lampiran 3. Gambar Proses Pembuatan Simplisia Biji Salak	67
Lampiran 4. Alat Yang Digunakan.....	69
Lampiran 5. Gambar Proses Dan Hasil Maserasi.....	71
Lampiran 6. Bagan Alir Pembuatan Serbuk Simplisia	72
Lampiran 7. Bagan Alir Peremajaan Bakteri dan Pembuatan Inokulum Uji.....	73
Lampiran 8. Bagan Alir Pengujian Aktivitas Antibakteri Dengan Metode Difusi Agar Sumur	74
Lampiran 9. Hasil Pembuatan Konsentrasi Uji Ekstrak <i>n</i> -Heksana Biji Salak	75
Lampiran 10. Gambar Media Mikrobiologi.....	76
Lampiran 11. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak <i>n</i> -Heksana Biji Salak terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	77
Lampiran 12. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak <i>n</i> -Heksana Biji Salak terhadap Bakteri <i>Proteus mirabilis</i>	78
Lampiran 13. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak <i>n</i> -Heksana Biji Salak terhadap Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853.....	79
Lampiran 14. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak <i>n</i> -Heksana Biji Salak terhadap Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	80
Lampiran 15. Data Hasil Pengukuran Diameter Hambat Ekstrak <i>n</i> -Heksana Biji Salak terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922.....	81
Lampiran 16. Data Hasil Pengukuran Diameter Hambat Ekstrak <i>n</i> -Heksana Biji Salak terhadap Bakteri <i>Proteus mirabilis</i>	82
Lampiran 17. Data Hasil Pengukuran Diameter Hambat Ekstrak <i>n</i> -Heksana Biji Salak terhadap Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	83
Lampiran 18. Data Hasil Pengukuran Diameter Hambat Ekstrak <i>n</i> -Heksana Biji Salak terhadap Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	84
Lampiran 19. Bagan Alir Analisis Senyawa Kimia Ekstrak <i>n</i> -Heksana Biji Salak Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis	85
Lampiran 20. Hasil Kromatografilapis Tipis Ekstrak <i>n</i> -Heksana Fase Gerak <i>n</i> -Heksana : Etil Asetat (8:2) Menggunakan	

	Penyemprot Asam Sulfat Dalam Methanol 10%, F_6Cl_3 5%, Lieberman-Burchard, dan Dragendrof	86
Lampiran 21.	Data Hasil Perhitungan Nilai RF Dari Analisa Kualitatif Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak N-Heksan Menggunakan Penampak Noda H_2SO_4 dalam Methanol dan Lieberman- Bouchardat.....	87
Lampiran 22.	Data Hasil Perhitungan Nilai RF Dari Analisa Kualitatif Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak <i>n</i> -Heksana Menggunakan Penampak Noda F_6Cl_3 5% dan Dragendrof	88