

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN NODA KROMATOGRAFI
LAPIS TIPIS PREPARATIF EKSTRAK AIR
DARI KULIT BATANG NYIRIH
(*Xylocarpus granatum*)**

**OLEH:
ULFA MERIZA YUFITA
NPM 2129056008**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHIEEN
MEDAN
2023**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN NODA KROMATOGRAFI
LAPIS TIPIS PREPARATIF EKSTRAK AIR
DARI KULIT BATANG NYIRIH
(*Xylocarpus granatum*)**

SKRIPSI

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

**OLEH:
ULFA MERIZA YUFITA
NPM 2129056008**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHIE
MEDAN
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN NODA KROMATOGRAFI
LAPIS TIPIS PREPARATIF EKSTRAK AFR
DARI KULIT BATANG NYIRII1
{*Xylocarpus granatam*}

OZRN.

ULFA MERIZA YUFITA
NPM 2129056008

Dipertahankan Dihadapan Panitia Penguji Skripsi Fakultas Farmasi
Universitas Tjut Nyak Dhien
Pada Tanggal: 31 Agustus 2023

Disetujui oleh:

Pembimbing 1

apt. Sumardi*, S.Si., M.Sc.

Panitia Penguji

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

Pembimbing 2

apt. Rani Yulia, M.Farm.

apt. Rani Yulia, M.Farm.

Dr. apt. Nilsya F. Zebua, S.Farm., M.Si.

Medan, 14 September 2023

Fakultas Farmasi

Universitas Tjut Nyak Dhien

Disahkan oleh:

Dekan,



Dr. apt. Nilsya F. Zebua, S.Farm., M.Si.

PERJ'Y'ATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama Mahasiswa : Ulfa Meriza Yufita
Nomor Pokok Mahasiswa : 2129056008
Program Studi : Sarjana Farmasi (S1-Farmasi)
Jenis Karya : Gkripsi

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

Uji Aktivitas Antioksidan Noda Kromatografi Lapis Tipis Preparatif Ekstrak Air Dari Kulit Batang Nyirih {*Xylocarpics granatum*}

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, 14 September 2023
Yang menyatakan,



Ulfa Meriza Yufita
NPM 2129056008

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Ulfa Meriza Yufita
Nomor Pokok Mahasiswa : 2129056008
Program Studi : Sarjana Farmasi (S1 -Farmasi)

Judul Skripsi : “Uji **Aktivitas Antioksidan** Noda Kromatografi Lapis **Tipis Preparatif Ekstrak Air** dari Kulit Batang Nyirih (*AJ/ocorpm griinaium*)”

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, 14 September 2023
Yang menyatakan,



The image shows a portion of a 10,000 Indonesian Rupiah banknote. The word 'HETE' is written in the center, and the serial number '4E384AKX6228551 4U' is visible at the bottom. A signature is written over the right side of the note.

Ulfa Meriza Yufita
NPM 21 29056008

RIWAYAT HIDUP

Nama : Ulfa Meriza Yufita
Tempat/Tgl. Lahir : Alue Raya, 14 Januari 1999
Anak ke : 1 dari 2 bersaudara
Status Perkawinan : Belum Menikah
Alamat : Desa. Alue Raya, Kec. Darul Makmur, Kab. Nagan Raya
Telepon/No.Hp : 085261286312
Email : ulva.meriza14@gmail.com
Pendidikan : SD N. Pulo Krut
SMP N. 2 Darul Makmur
SMA N. 4 Wira Bangsa
Diploma III-Poltekes Kemenkes Aceh

Judul Skripsi : “Uji Aktivitas Antioksidan Noda Kromatografi Lapis Tipis Preparatif Ekstrak Air dari Kulit Batang Nyirih (*Xylocarpus granatum*)”

Pembimbing : 1. apt. Sumardi, S.Si., M.Sc.
2. apt. Rahma Yulia, M.Farm

Indeks Prestasi Kumulatif : 3,34

Nama Orang tua
Nama Ayah : Muslem S.T
Nama Ibu : Yusnidar

Pekerjaan Orang tua
Ayah : Wiraswasta
Ibu : Ibu Rumah Tangga



Medan, 14 September 2023
Penulis

Ulfa Meriza Yufita

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan ridhoNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi Penelitian yang berjudul “Uji Aktivitas Antioksidan Noda Kromatografi Lapis Tipis Preparatif Ekstrak Air Dari Kulit Batang Nyirih (*Xylocarpus granatum*)”. Laporan Skripsi Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien.

Penulis mempersembahkan rasa terima kasih atas segala pengorbanan kepada kedua orang tua Bapak Muslem S.T, ibu Yusnidar beserta keluarga besar, untuk dorongannya dalam tahap penyusunan Skripsi ini. 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., M.Si., M.M., sebagai Ketua Yayasan APIPSU Universitas Tjut Nyak Dhien yang telah memberikan fasilitas kepada penulis.
2. Bapak Dr. Irwan Agusnu Putra, S.P. M.P., selaku Rektor Universitas Tjut Nyak Dhien, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis dalam penyusunan Skripsi.
3. Ibu apt. Eva Sartika Dasopang, M.Si., selaku Wakil Rektor I dan Bapak Salman, S.Si., M.Si., selaku Wakil Rektor II yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien.
4. Ibu Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien yang telah memberikan fasilitas kepada penulis dalam penyusunan Skripsi.
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 dalam penyusunan Skripsi.
6. Bapak apt. Sumardi, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu apt. Rahma Yulia M.Farm., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan saran dengan penuh kesabaran dalam membimbing penulis selama penelitian dan penyelesaian skripsi.
7. Ibu Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si., selaku Dosen penguji yang telah banyak memberi saran dan masukan dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
8. 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.
9. Ibu apt. Siti Rahmi Ningrum, 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 akan dilaksanakan.

10. Kepada teman-teman seperjuangan transfer 2021 dan kepada teman sepembimbingan, 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.

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak agar nantinya dapat penulis gunakan dalam penelitian selanjutnya.

Medan, 14 September 2023
Penulis

Ulfa Meriza Yufita
NPM 2129056008

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN NODA KROMATOGRAFI
LAPIS TIPIS PREPARATIF EKSTRAK AIR
DARI KULIT BATANG NYIRIH
(*Xylocarpus granatum*)**

ABSTRAK

Tumbuhan nyirih (*Xylocarpus granatum*) tumbuh disepanjang pinggir laut, dan lingkungan lainnya yang asin. Senyawa kimia yang terkandung dalam kulit Batang nyirih (*Xylocarpus granatum*) diantaranya alkaloid, triterpenoid, steroid, saponin, dan flavonoid. Kandungan senyawa lipid yang tidak tersabunkan dikulit batang nyirih (*Xylocarpus granatum*) belum banyak dilakukan penelitian diantaranya sebagai radikal di bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji aktivitas antioksidan noda kromatografi lapis tipis preparatif ekstrak air dari kulit batang nyirih (*Xylocarpus granatum*).

Metode penelitian ini adalah eksperimental yang meliputi pembuatan ekstrak kulit batang nyirih (*Xylocarpus granatum*) menggunakan metode maserasi dengan pelarut kloroform:metanol (2:1). Noda fraksi ekstrak air dari kulit batang nyirih (*Xylocarpus granatum*) dikarakterisasi dengan kromatografi lapis tipis dengan eluen kloroform:isobutanol (4:6). Fraksi ekstrak air dari kulit batang nyirih (*Xylocarpus granatum*) diuji antioksidannya dengan metode DPPH. simplisia kulit batang nyirih (*Xylocarpus granatum*) 630 gram menghasilkan ekstrak kental 90 gram dengan presentase rendemen 14,28%.

Hasil uji Kromatografi Lapis Tipis didapati noda aktif antioksidan dengan fase gerak (4:6), jika dilihat dengan visual terdapat 3 profil noda pada sinar UV 256 nm terdapat 3 noda dan sinar UV 366 terdapat 2 profil noda, dan pada plat setelah penyemprotan DPPH terdapat 3 profil noda, pada UV 256 nm terdapat 2 profil noda, pada UV 366 nm terdapat 3 profil noda. Kemudian dilanjutkan dengan KLT Preparatif dengan fase gerak (4:6) diperoleh 5 isolat. Nilai IC_{50} yang terdapat pada noda KLT preparatif yaitu isolat ke-4 (S17) menggunakan *microplate reader* sebesar 0,3631 $\mu\text{g/ml}$ dapat digolongkan sangat kuat karena $IC_{50} < 10 \mu\text{g/ml}$ maka sangat kuat, semakin kecil nilai IC_{50} maka semakin tinggi aktivitas peredaman radikal bebas.

Kata kunci : Kulit batang nyirih (*Xylocarpus granatum*), Antioksidan, DPPH, Kromatografi Lapis Tipis.

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN NODA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS PREPARATIF EKSTRAK AIR DARI KULIT BATANG NYIRIH (*Xylocarpus granatum*)

ABSTRACT

Nyirih plant (*Xylocarpus granatum*) grows along the seafront, and in other salty environments. The chemical compounds contained in the bark of the betel nut (*Xylocarpus granatum*) include alkaloids, triterpenoids, steroids, saponins and flavonoids. The content of unsaponifiable lipid compounds in the stem bark of betel nut (*Xylocarpus granatum*) has not been extensively studied, including as free radicals. The aim of this study was to determine the antioxidant activity test of preparative thin layer chromatography stains of aqueous extract from the stem bark of the nymph (*Xylocarpus granatum*).

The method of this research is experimental which includes the manufacture of extract from the bark of betel nut (*Xylocarpus granatum*) using the maceration method with chloroform:methanol (2:1) as a solvent. Stains of the water extract fraction from the bark of betel nut (*Xylocarpus granatum*) were characterized by thin layer chromatography with chloroform:isobutanol (4:6) as the eluent. The water extract fraction of the stem bark (*Xylocarpus granatum*) was tested for antioxidant by the DPPH method. Simplisia from the bark of the nyrtela stem (*Xylocarpus granatum*) 630 grams yielded a viscous extract of 90 grams with a yield percentage of 14.28%.

The results of the Thin Layer Chromatography test found active antioxidant stains with the mobile phase (4:6), when viewed visually there were 3 stain profiles on 256 nm UV light there were 3 stains and on UV 366 light there were 2 stain profiles, and on the plate after spraying DPPH there were 3 stain profiles, at UV 256 nm there are 2 stain profiles, at 366 nm UV there are 3 stain profiles. Then followed by Preparative TLC with mobile phase (4:6) obtained 5 isolates. The IC₅₀ value found in the preparative TLC stain, namely isolate 4 using a microplate reader of 0.3631 µg/ml, can be classified as very strong because IC₅₀ <10 µg/ml, it is very strong, the smaller the IC₅₀ value, the higher the free radical scavenging activity.

Keywords: The Bark of the betel nut (*Xylocarpus granatum*), Antioxidants, DPPH, Thin Layer Chromatography.

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.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR GRAFIK.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.	4
1.3 Hipotesis Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 <i>Xylocarpus granatum</i>	6
2.1.1 Defenisi <i>Xylocarpus granatum</i>	6
2.1.2 Klasifikasi <i>Xylocarpus granatum</i>	7
2.1.2 Manfaat <i>Xylocarpus granatum</i>	7
2.1.3 Habitat <i>Xylocarpus granatum</i>	7
2.1.5 Kandungan kimia <i>Xylocarpus granatum</i>	8

2.2	Simplisia dan Ekstrak.....	8
2.2.1	Definisi simplisia.....	8
2.2.2	Pembuatan Simplisia	8
2.2.3	Defenisi ekstrak.....	10
2.2.4	Metode ekstraksi.....	11
2.3	Fraksinasi	13
2.4	Kromatografi Lapis Tipis	14
2.4.1	Defenisi kromatografi lapis tipis	14
2.4.2	Metode pemisahan pada kromatografi	15
2.4.3	Fase Kromatografi Lapis tipis	17
2.4.4	Penotolan sampel.....	18
2.4.5	Deteksi bercak	18
2.4.6	Sinar ultra violet 254 nm dan sinar ultra violet 366 nm.....	19
2.4.7	Perhitungan harga Rf.....	19
2.5	Antioksidan	21
2.5.1	Uji Aktivitas Antioksidan.....	23
2.6	Radikal Bebas.....	24
2.7	ELISA <i>Reader</i>	25
BAB III	METODE PENELITIAN	26
3.1	Metode Penelitian.....	26
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	26
3.3	Alat dan Bahan	26
3.3.1	Alat - Alat.....	26
3.3.2	Bahan - Bahan	26
3.4	Penyiapan Sampel	27
3.5	Prosedur Penelitian.....	27
3.5.1	Ekstraksi kulit batang nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>) dengan Kloroform:Metanol (2:1)	27
3.5.2	Fraksinasi ekstrak kulit batang nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>) dengan aqua pro injeksi : <i>n</i> -heksana (2:1)	27

3.6	Perhitungan % Rendemen Ekstrak Kloroform : Metanol (2:1) dan Fraksi Air Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>).....	28
3.7	Pembuatan Larutan DPPH Untuk Kromatografi Lapis Tipis	28
3.8	Pengujian Kromatografi Lapis Tipis Pada Fraksi Air (<i>aqua pro</i>) Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>)	28
3.9	Pengujian Antioksidan Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>) Menggunakan Metode DPPH.....	29
3.10	Pengujian Kromatografi Lapis Tipis Preparatif Pada Fraksi Air (Aqua Pro) Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>)	29
3.11	Pembuatan Larutan DPPH Untuk <i>Microplate Reader</i>	30
3.12	Pengujian isolat KLT preparatif fraksi air (<i>aqua pro</i>) kulit batang nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>) menggunakan <i>microplate reader</i>	30
3.13	Analisis Data Aktivitas Antioksidan.....	31
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Identifikasi Sampel.....	33
4.2	Hasil Ekstrak Kloroform : Metanol (2:1) Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>).....	33
4.3	Hasil Fraksinasi Ekstrak kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>) Dengan <i>n</i> -heksan : Aqua Pro Injeksi (2:1)	34
4.4	Hasil Pemeriksaan Fraksinasi Ekstrak Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>) Secara Kromatografi Lapis Tipis.....	35
4.5	Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Pada Kromatografi Lapis Tipis Fraksi Air Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>) Menggunakan DPPH.....	36
4.6	Hasil Pengujian Kromatografi Lapis Tipis Preparatif Fraksi Air Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>)	37
4.7	Hasil Pengukuran Absorbansi Isolat Dari Hasil KLT Preparatif Menggunakan Metode <i>Microplate Reader</i>	38
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran.....	40
	DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Hasil Dari 9 Perbandingan Fraksi Air Ekstrak Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>)	29
Tabel 4.1 Hasil Rendemen % Ekstraksi Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>).	33
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Senyawa KLT Menggunakan Fase Gerak Kloroform :Isobutanol (4:6)	35
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Senyawa KLT Menggunakan Fase Gerak Kloroform :Isobutanol (4:6) Menggunakan DPPH	36
Tabel 4.4 Hasil Dari Isolat Pengujian KLT Preparatif Menggunakan Fase Gerak Kloroform:isobutanol (4:6).....	37
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Dengan Metode <i>Microplate Reader</i>	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tumbuhan Nyirih <i>Xylocarpus granatum</i>	6

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Kurva Hubungan Antara Konsentrasi Isolat Dengan Persentase Aktivitas Antioksidan.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perbandingan Tumbuhan <i>Xylocarpus Granatum</i> dan Buku Panduan Pengenalan Mangrove	47
Lampiran 2. Gambar Alat-alat Yang Digunakan	48
Lampiran 3. Gambar Serbuk Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>)	51
Lampiran 4. Bagan Pembuatan Ekstrak Kloroform : Metanol (2:1) Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus Granatum</i>)	52
Lampiran 5. Bagian Alir fraksinasi.....	53
Lampiran 6. Bagan Eluen Pada Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT)Fraksinasi Ekstrak Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>)	54
Lampiran 7. Bagan Penyemprotan DPPH Pada Plat KLT Fraksinasi Ekstrak Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus Granatum</i>) Fase Gerak Kloroform:Isobutal (4:6).	55
Lampiran 8. Bagan Hasil Pengujian Kromatografi Lapis Tipis Preparatif Fraksi Air Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>)	56
Lampiran 9. Bagan Hasil Pengujian Kromatografi Lapis Tipis Preparatif Fraksi Air Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>)	57
Lampiran 10. Bagan Hasil Pengujian Isolat KLT Preparatif Fraksi Air (Aqua pro) Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>) Menggunakan <i>Microplate Reader</i>	58
Lampiran 11. Proses Ekstraksi Kulit Batang Nyitrih (<i>Xylocarpus granatum</i>)	59
Lampiran 12. Proses Penguapan Fraksinasi Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>).....	61
Lampiran 13. Eluen Pada Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Kulit Batang Nyirih(<i>Xylocarpus granatum</i>).....	63
Lampiran 14. Hasil Pengujian Eluen KLT Fraksinasi Ekstrak Kilit Batang Nyirih Dari 9 Perbandingan.....	64
Lampiran 15. Hasil Pengujian KLT Fraksinasi Ekstrak Kilit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus Granatum</i>) Fase Gerak Kloroform : Isobutanol (4:6) Secara Visual	65
Lampiran 16. Hasil pengujian KLT fraksinasi ekstrak kilit batang nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>) Fase gerak Kloroform : Isobutanol (4:6) Secara Sinar UV 256 nm	66

Lampiran 17. Hasil Pengujian KLT Fraksinasi Ekstrak Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus Granatum</i>) Fase Gerak Kloroform : Isobutanol (4:6) Secara Sinar UV 366 nm.....	67
Lampiran 18. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Pada Kromatografi Lapis Tipis Fraksi Air Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>) Setelah Disemprot DPPH.....	68
Lampiran 19. Hasil Pengujian Kromatografi Lapis Tipis Preparatif Fraksi Air Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>).....	70
Lampiran 20. Hasil Pengujian Isolat Kromatografi Lapis Tipis Preparatif Fraksi Air Kulit Batang Nyirih (<i>Xylocarpus granatum</i>) Menggunakan Metode <i>Microplate reader</i>	73
Lampiran 21. Perhitungan IC_{50}	74
Lampiran 22. Data Hasil Perhitungan Harga RF Dari Analisa Kromatografi Lapis Tipis	76