

SKRIPSI

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
ETANOL DAUN MANGKOKAN (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg)
DENGAN METODE DPPH (2-2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl)**

**OLEH:
DANAWAN HERU PRATAMA
NPM 2029051010**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHIEEN
MEDAN
2024**

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
ETANOL DAUN MANGKOKAN (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg)
DENGAN METODE DPPH (2-2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl)**

SKRIPSI

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

**OLEH:
DANAWAN HERU PRATAMA
NPM 2029051010**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHEN
MEDAN
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
ETANOL DAUN MANGKOKAN (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg)
DENGAN METODE DPPH (2-2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl)**

**OLEH:
DANAWAN HERU PRATAMA
NPM 2029051010**

**Dipertahankan Dihadapan Panitia Penguji Skripsi Fakultas Farmasi
dan Kesehatan Universitas Tjut Nyak Dhien
Pada tanggal: 15 Agustus 2024**

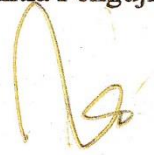
Disetujui oleh:

Disetujui oleh:
Pembimbing 1,



apt. Syarifah Nadia, S.Farm., M.Si.

Panitia Penguji,



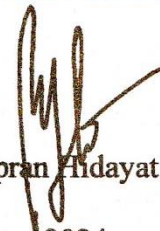
apt. Syarifah Nadia, S.Farm., M.Si.

Pembimbing 2,



apt. Ika Julianti Tambunan, S.Farm., M.Farm.

apt. Ika Julianti Tambunan, S.Farm., M.Farm.



Supran Hidayat Sihotang, S.Si., M.Si.

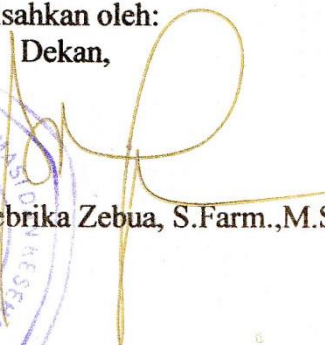
Medan, 29 Agustus 2024
Fakultas Farmasi dan Kesehatan
Universitas Tjut Nyak Dhien

Disahkan oleh:

Dekan,



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



PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik universitas Tjut Nyak Dhien, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Danawan Heru Pratama
Nomor Pokok Mahasiswa : 2029051010
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 yang berjudul:

Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) dengan Metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl).

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 saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta

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

Medan, 29 Agustus 2024
Yang Menyatakan,



Danawan Heru Pratama
NPM 2029051010

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Danawan Heru Pratama
Nomor Pokok Mahasiswa : 2029051010
Program Studi : Sarjana Farmasi (S1-Farmasi)

Judul Skripsi: **Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) dengan Metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl).**

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 dan Kesehatan 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, 29 Agustus 2024
Yang Menyatakan,



Danawan Heru Pratama
NPM 2029051010

RIWAYAT HIDUP

Nama : Danawan Heru Pratama
Tempat/Tgl. Lahir : Binjai, 12 Agustus 2002
Anak ke : 2 dari 2 bersaudara
Status perkawinan : Belum Menikah
Alamat : Jl. Dr Wahidin Gg. Rela Binjai
Telepon/No. Hp : 085922314737
Email : danapratama210919@gmail.com
Pendidikan : SD Negeri 023901 Binjai
SMP Negeri 4 Binjai
SMK Kesehatan Galang Insan Mandiri Binjai

Judul Skripsi : “Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Mangkogan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) dengan Metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl).”

Pembimbing : 1. apt. Syarifah Nadia, S.Farm., M.Si.
2. apt. Ika Julianti Tambunan, S.Farm., M.Farm.

Indeks Prestasi Kumulatif : 3,71

Nama Orang Tua
Nama Ayah : Sudarsono
Nama Ibu : Riatik

Pekerjaan Orang Tua
Ayah : Wiraswasta
Ibu : IRT

Medan, September 2024
Penulis



Danawan Heru Pratama

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan ridhonya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) dengan Metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl).” Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi dan Kesehatan Universitas Tjut Nyak Dhien Medan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi data dalam penelitian dan publikasi ilmiah serta pengembangan penelitian selanjutnya sehingga dapat dirasakan manfaatnya, baik dilingkungan akademis maupun bagi masyarakat.

Dengan rasa cinta yang tulus penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua tercinta Ayahanda Sudarsono dan Ibunda Riatik, dan kakak tercinta Anggun Sasmita serta seluruh keluarga besar yang tiada hentinya berdoa dan memberi dukungan dengan tulus ikhlas demi kesuksesan penulis. Tidak lupa pula penulis mengucapkan terima kasi yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Awaludin, SE., M.Si., M.M selaku Ketua Yayasan APIPSU Universitas Tjut Nyak Dhien yang telah memberikan sarana dan fasilitas kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Pendidikan di Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien.
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 Sajana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien.
3. Ibu Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si., selaku Dekan Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien yang telah memberikan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien.
4. Ibu apt. Syarifah Nadia, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien yang senantiasa memberikan dorongan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien.
5. Ibu apt. Syarifah Nadia, S.Farm., M.Si., selaku dosen pembimbing I dan Ibu apt. Ika Julianti Tambunan, S.Farm., M.Farm., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, 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.
6. Bapak penguji Supran Hidayat Sihotang, S.Si., M.Si., yang telah banyak memberi saran dan masukan dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Bapak/Ibu staf pengajar Fakultas Farmasi dan Kesehatan universitas Tjut Nyak Dhien, terima kasih penulis ucapkan atas segala ilmu yang diberikan selama pelaksanaan perkuliahan di Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien.
8. Ibu apt. Siti Rahmi Ningrum, S.Farm., M.Farm., selaku Kepala Laboratorium beserta Staf dan laboran yang ada di lingkungan Fakultas Farmasi dan Kesehatan, 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 saya, Mia Rayani Damanik, Melza Rizqan Yushfi, Munawwaroh Hasibuan, Fatimah Zahra dan Cindiy Kusni Nuraini, terima kasih atas bantuannya dalam penyelesaian penelitian dan penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat saya penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu dalam penyelesaian pendidikan, penelitian dan penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membantu demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat menjadi sumbangan yang berarti bagi ilmu pengetahuan pada umumnya dan ilmu farmasi pada khususnya.

Medan, September 2024
Penulis,

Danawan Heru Pratama
NPM 2029051010

SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN MANGKOKAN (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) DENGAN METODE DPPH (2-2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl)

ABSTRAK

Kerusakan pada sel dan jaringan yang merupakan penyebab utama sebagian besar penyakit disebabkan oleh senyawa kimia yang sangat aktif dan berbahaya yang dikenal sebagai radikal bebas (oksidan). Sebagai solusi untuk mengatasi risiko radikal bebas, diperlukan penggunaan antioksidan. Salah satu contoh tumbuhan yang kaya akan antioksidan dan telah diselidiki adalah daun mangkoka. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui aktivitas antioksidan dan kandungan senyawa metabolit sekunder dari ekstrak etanol daun mangkoka dengan variasi konsentrasi pelarut.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental memakai bahan uji daun mangkoka (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg). Ekstrak diperoleh dengan metode maserasi menggunakan 3 variasi pelarut, yakni etanol 96%, etanol 70% dan etanol 50%. Analisis senyawa metabolit sekunder menggunakan metode skrining fitokimia. Adapun pemeriksaan aktivitas antioksidan, meliputi pembuatan larutan baku induk DPPH, penentuan panjang gelombang maksimum DPPH, pengukuran *operating time*, pengukuran absorbansi DPPH dengan ekstrak etanol daun mangkoka dan penentuan nilai IC_{50} .

Hasil maserasi dengan menggunakan masing-masing pelarut yakni etanol 96%, etanol 70% dan etanol 50% secara berturut-turut ialah 44,62 g, 7,49 g dan 5,56 g. Hasil skrining fitokimia mengandung senyawa kimia yaitu flavonoid, terpenoid, saponin, tanin dan glikosida. Aktivitas antioksidan ditunjukkan dengan IC_{50} ekstrak etanol daun mangkoka 96%, 70% dan 50% dengan total IC_{50} berturut-turut 18,39 ppm (sangat kuat); 34,81 ppm (sangat kuat) dan 58,88 ppm (kuat). Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun mangkoka 96% memiliki hasil ekstraksi dan aktivitas antioksidan yang paling optimal dibandingkan dengan yang lainnya.

Kata Kunci : Daun Mangkoka (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg), Ekstrak Etanol, Skrining Fitokimia, Aktivitas Antioksidan.

**PHYTOCHEMICAL SCREENING AND TESTING OF ANTIOXIDANT
ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACT OF MANGKOKAN
(*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) USING
DPPH METHOD (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)**

ABSTRACT

Damage to cells and tissues which is the main cause of most diseases is caused by highly active and harmful chemical compounds known as free radicals (oxidants). To overcome the risk of free radicals, the use of antioxidants is required. One example of a plant that is rich in antioxidants and has been investigated is mangkokan leaves. This study aimed to determine the antioxidant activity and content of secondary metabolite compounds from ethanol extracts of mangkokan leaves with various solvent concentrations.

This study was conducted by an experimental method using mangkokan leaves (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg) as test material. Extracts were obtained by maceration method using 3 variations of solvents, namely ethanol 96%, 70% ethanol and 50% ethanol. Analysis of secondary metabolite compounds using phytochemical screening method. The examination of antioxidant activity, including the preparation of DPPH parent standard solution, determination of the maximum wavelength of DPPH, measurement of operating time, measurement of DPPH absorbance with ethanol extract of mangkokan leaves, and determination of IC₅₀ value.

The results of maceration using each solvent, namely, 96%, 70% ethanol and 50% ethanol, are 44,62 g, 7,49 g and 5,56 g respectively. Phytochemical screening results contain chemical compounds namely flavonoids, terpenoids, saponins, tannins, and glycosides. Antioxidant activity is indicated by IC₅₀ of 96%, 70% and 50% ethanol extracts of mangkokan leaves with total IC₅₀ of 18.39 ppm (very strong); 34.81 ppm (very strong) and 58.88 ppm (strong), respectively. From the results of this study it can be concluded that 96% ethanol extract of mangkokan leaves has the most optimal extraction results and antioxidant activity compared to the others.

Keywords: Mangkokan Leaf (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg), Ethanol Extract, Phytochemical Screening, Antioxidant Activity.

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	3
1.3 Hipotesis Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Tumbuhan Mangkokan (<i>Polyscias scutellaria</i> (Burm.f.) Fosberg)	6
2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan Mangkokan (<i>Polyscias</i> <i>scutellaria</i> (Burm.f.) Fosberg)	6
2.1.2 Nama Lain dan Habitat	7
2.1.3 Morfologi Tumbuhan Mangkokan (<i>Polyscias</i> <i>scutellaria</i> (Burm.f.) Fosberg)	7

2.1.4	Kandungan Tumbuhan Mangkokan (<i>Polyscias scutellaria</i> (Burm.f.) Fosberg)	7
2.2	Macam-macam Teknik Pengambilan Sampel.....	8
2.3	Simplisia.....	10
2.3.1	Tahap Pembuatan Simplisia	11
2.4	Ekstrak.....	14
2.4.1	Metode Ekstraksi.....	14
2.4.2	Pelarut Ekstraksi.....	16
2.5	Skrining Fitokimia	17
2.5.1	Alkaloid.....	17
2.5.2	Flavonoid.....	17
2.5.3	Triterpenoid dan steroid	18
2.5.4	Saponin.....	18
2.5.5	Tanin.....	19
2.6	Radikal Bebas.....	19
2.6.1	Penyebab Radikal Bebas	21
2.6.2	Obat-Obatan Pencegah Radikal Bebas.....	21
2.7	Antioksidan	22
2.7.1	Manfaat Antioksidan	24
2.7.2	Sumber Antioksidan.....	24
2.7.3	Jenis-Jenis Antioksidan.....	24
2.8	Metode Penentuan Aktivitas Antioksidan.....	25
2.8.1	Metode DPPH	27
2.9	Spektrofotometri UV-Vis.....	29
2.9.1	Jenis-jenis spektrofotometri	30
2.9.2	Prinsip spektrofotometri UV-VIS	31
2.10	Nilai IC ₅₀	32
BAB III	METODE PENELITIAN	34
3.1	Waktu Penelitian	34
3.2	Tempat Pelaksanaan Penelitian.....	34
3.3	Alat-alat.....	35

3.4	Bahan-bahan.....	35
3.5	Identifikasi Tumbuhan	34
3.6	Pengambilan Sampel.....	34
3.7	Pembuatan Pereaksi	36
3.7.1	Asam klorida 2N	36
3.7.2	Bouchardart	36
3.7.3	Dragendroff	36
3.7.4	Mayer	36
3.7.5	Lieberman-Burchard	36
3.8	Pembuatan Simplisia.....	36
3.9	Optimasi Pelarut Ekstraksi Daun mangkokan (<i>Polyscias scutellaria</i> (Burm.f.) Fosberg)	38
3.10	Pemeriksaan Skrining Fitokimia.....	38
3.10.1	Alkaloid.....	38
3.10.2	Flavonoid.....	39
3.10.3	Saponin.....	39
3.10.4	Triterpenoid dan steroid	39
3.10.5	Tanin.....	40
3.10.6	Glikosida	40
3.11	Uji Aktivitas Antioksidan	40
3.11.1	Pembuatan larutan baku induk DPPH.....	40
3.11.2	Penentuan panjang gelombang maksimum DPPH.....	41
3.11.3	Pengukuran <i>operating time</i>	41
3.11.4	Pengukuran absorbansi DPPH dengan ekstrak etanol daun mangkokan	41
3.11.5	Analisis Penentuan Aktivitas Antioksidan.....	42
3.11.6	Analisis Nilai IC ₅₀	42
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1	Hasil Identifikasi Tumbuhan.....	43
4.2	Hasil Pembuatan Simplisia	43
4.3	Hasil Pembuatan Ekstrak	44

4.4	Hasil Skrining Fitokimia	44
4.5	Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan	46
4.5.1	Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Sarapan Maksimum DPPH	46
4.5.2	Hasil Pengukuran <i>Operating Time</i>	46
4.5.3	Hasil Analisis Nilai IC ₅₀	47
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	51
	DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Hubungan Nilai IC ₅₀ terhadap Aktivitas Antioksidan.....	23
Tabel 3.1 Hubungan Nilai IC ₅₀ terhadap Aktivitas Antioksidan.....	42
Tabel 4.1 Hasil Skrining Fitokimia EEDM	45
Tabel 4.2 Data Hasil Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Mangkoka (Etanol 96%).....	47
Tabel 4.3 Data Hasil Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Mangkoka (Etanol 70%).....	48
Tabel 4.4 Data Hasil Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Mangkoka (Etanol 50%).....	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Daun Mangkokan (<i>Polyscias scutellaria</i> (Burm.f.) Fosberg).....	6
Gambar 2.2 Reaksi Radikal Bebas dengan Antioksidan.....	29
Gambar 2.3 Pembacaan Spektrofotometri	32

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Kurva Hubungan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Mangkogan (Etanol 96%) dengan Persentase Aktivitas Antioksidan.....	47
Grafik 4.2 Kurva Hubungan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Mangkogan (Etanol 70%) dengan Persentase Aktivitas Antioksidan.....	48
Grafik 4.3 Kurva Hubungan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Mangkogan (Etanol 50%) dengan Persentase Aktivitas Antioksidan.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar Hasil Identifikasi Tumbuhan	57
Lampiran 2. Bagan Alir Pengolahan Simplisia Daun Mangkokan (<i>Polyscias scutellaria</i> (Burm.f.) Fosberg).....	58
Lampiran 3. Bagan Alir Pembuatan ekstrak Etanol Daun Mangkokan (Etanol 96%).....	59
Lampiran 4. Bagan Alir Pembuatan ekstrak Etanol Daun Mangkokan (Etanol 70%).....	59
Lampiran 5. Bagan Alir Pembuatan ekstrak Etanol Daun Mangkokan (Etanol 50%).....	60
Lampiran 6. Bagan Alir Pembuatan Larutan Induk Baku DPPH	61
Lampiran 7. Bagan Alir Pengukuran Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH.....	62
Lampiran 8. Bagan Alir Pengukuran <i>Operating Time</i>	63
Lampiran 9. Bagan Alir Pengukuran Absorbansi DPPH dengan Ekstrak Etanol Daun Mangkokan.....	64
Lampiran 10. Gambar Bahan Uji.....	65
Lampiran 11. Gambar Hasil Skrining Fitokimia	66
Lampiran 12. Gambar Hasil Larutan Uji Spektrofotometri.....	67
Lampiran 13. Perhitungan IC ₅₀ Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (Etanol 96%)	68
Lampiran 14. Perhitungan IC ₅₀ Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (Etanol 70%)	70
Lampiran 15. Perhitungan IC ₅₀ Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (Etanol 50%)	72
Lampiran 16. Gambar Hasil Panjang Gelombang Maksimum DPPH.....	74
Lampiran 17. Gambar Hasil <i>Operating Time</i>	75
Lampiran 18. Gambar Hasil Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Mangkokan 96% (1)	76
Lampiran 19. Gambar Hasil Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Mangkokan 96% (2)	77
Lampiran 20. Gambar Hasil Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Mangkokan 96% (3)	78

Lampiran 21. Gambar Hasil Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Mangkoka 70% (1)	79
Lampiran 22. Gambar Hasil Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Mangkoka 70% (2)	80
Lampiran 23. Gambar Hasil Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Mangkoka 70% (3)	81
Lampiran 24. Gambar Hasil Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Mangkoka 50% (1)	82
Lampiran 25. Gambar Hasil Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Mangkoka 50% (2)	83
Lampiran 26. Gambar Hasil Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Mangkoka 50% (3)	84
Lampiran 27. Gambar Sebagian Alat Penelitian.....	85