

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan

Bojonegoro. 10 Juli 2023



Shoffi Ajeng Pratiwi

NIM: 1120190123

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Shoffi Ajeng Pratiwi

Nim : 1120190123

Judul : Skrining dan Uji Penggolongan Fitokimia dengan Metode KLT pada Ekstrak
Etanol Kemangi (*Ocimum basilicum* L) dan Sereh Dapur (*Cymbopogon ciratus*)

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk dianjurkan dalam ujian siding
skripsi

Bojonegoro, 10 juli 2023

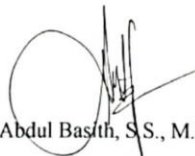
Pembimbing I



Nawafila Februyani, S.Si., M.Si

NIDN. 0708029101

Pembimbing II



Abdul Basith, S.S., M.Pd.

NIDN: 0715048502

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Shoffi Ajeng Pratiwi

NIM : 1120190123

Judul : Skrining dan Uji Penggolongan Fitokimia dengan Metode KLT pada Ekstrak Etanol Kemangi (*Ocimum Basilicum L.*) dan Sereh Dapur (*Cymbopogon Ciratus*)

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 1 Agustus 2023.

Dewan Penguji

Ketua

Dr. Hj. Ifa Khoirina Ningrum, SE., MM

NIDN:0709097805

Tim Pembimbing

Pembimbing I

Nawafila Februyani, S.Si., M.Si

NIDN : 0708029101

Anggota

Ahmad Albari S.Si., M.Si

NIDN:0723109005

Pembimbing II

Abdul Basith, S.S., M.Pd.

NIDN: 0715048502

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Nawafila Februyani, S.Si., M.Si

NIDN: 0708029101

Mengetahui,

Ketua Program Studi

apt. Titi Agni Hutahean, M.Farm.Klin

NIDN:0704028505

v

Scanned by TapScanner

v

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Allah SWT tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya”

(QS Al-Baqarah; 286)

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu : Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui,”

(QS Al-Baqarah: 216)

PERSEMBAHAN

Untuk Ibu, Bapak, Adek, Nenek, Almarhum kakek

UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan saya nikmat Kesehatan sehingga bisa menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul **“Skrining dan Uji Penggolongan Fitokimia dengan Metode KLT pada Ekstrak Etanol Kemangi (*Ocium Basilicum L*) dan Sereh Dapur (*Cymbopogon Ciratus*)”**. Dalam penulisan skripsi ini, saya menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk memperbaiki penulisan Skripsi ini menjadi lebih baik. Saya sebagai penulis menyadari bahwa keberhasilan penulisan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan yang diberikan oleh berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I. selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
2. Bapak Dr. H. M. Ridlwan Hambali, Lc., MA. Selaku Wakil Rektor I Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
3. Bapak Dr. H. Yogi Prana Izza, Lc, MA. Selaku Wakil Rektor II Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
4. Bapak Dr. Nurul Huda, M.H.I. Selaku Wakil Rektor III Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
5. Ibu Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, S.E., M.M. Selaku Wakil Rektor IV Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
6. Ibu Nawafila Februyani, S.Si., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, dan Dosen Pembimbing I atas segala bantuan, arahan, dan bimbingan selama mengerjakan Skripsi.
7. Ibu apt. Titi Agni Hutahean, M.Farm., Klin. selaku Ketua Program Studi Farmasi,
8. Bapak Abdul Basith, S.S., M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah membantu dan membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

9. Bapak/Ibu dosen beserta seluruh staff Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan ilmu dan membantu penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
10. Kedua orang tua penulis, Bapak Syaroni dan Ibu Kustinawati, yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, do'a, nasihat, serta kesabarannya dalam setiap detik hidup penulis,
11. Keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan dan bantuan,
12. Teman-teman mahasiswa Program Studi Farmasi yang telah memberi dukungan, semangat, dan pengalaman yang luar biasa selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, dan
13. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama penulis menyelesaikan skripsi.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat dimanfaatkan dan dapat memberikan sumbangsih pemikiran untuk perkembangan pengetahuan bagi penulis maupun bagi pihak yang berkepentingan.

Bojonegoro, 28 Maret 2023

UNUGIDI

Shoffi Ajeng Pratiwi

1120190123

ABSTRACT

Pratiwi, Shoffi Ajeng. 2023. *Screening and testing of phytochemical Classification Using the TLC Method on Ethanol Extracts of Basil (*Ocimum basilicum L*) and Lemongrass (*Cymbopogon ciratus*)*. Thesis. Pharmacy Study Program, Faculty Of Health Scieces, Nahdlatul Ulama University Sunan Giri Main Advisor Nawafila februaryani, S.Si., M.Si. and Assistant Advisor Abdul Basith. S.S., M.Pd.

Keyword: Ethanol Extract of Basil (*Ocimum basilicum L*) and Lemongrass (*Cymbopogon ciratus*), Phytochemical Screening, TLC (Thin Layer chromatography)

Basil leaves (*Ocimum basilicum L*) and Lemongrass or lemon grass (*Cymbopogon ciratus*) are plants that are efficacious for treating various diseases which are than passed down from generation to generation as traditional medicinal ingredients. Secondary metabolites in plants were obtained through an extraction process with ethanol solvent. Secondary metabolites were identified by a phytochemical screening test and confirmed by a thin layer chromatography test. The purpose of this study was to determine the class of phytochemical compounds contained in the ethanol extract of basil (*Ocimum basilicum L*) and citronella (*Cymbopogon ciratus*) and to determine the results of screening and phytochemical classification tests using TLC chromatography method on basil (*Ocimum basilicum L*) ethanol extract. and kitchen lemon grass (*Cymbopogon ciratus*). The method used in this study is a laboratory experiment. With the type of RAL (study completely randomized design) *Ocimum basilicum L* and *Cymbopogon ciratus* were extracted by maceration method with 96% ethanol ethanol solvent. Furthermore, the phytochemical screening test included flavonoids, alkaloids, tannins, saponins and steroids and the TLC test included the number of stains, stain color and Rf value on the TLC plate. The results of the phytochemical screening test on the ethanol extract of basil leaves showed positive results for flavonoids, tannin, alkaloids and steroids while the ethanol extract of citronella rhizome showed positive flavonoid, alkaloids and steroids. The results of the TLC method of ethanol extract of basil (*Ocimum basilicum L*) are the types of bound flavonoid compounds, namely flavonones without free 5-OH and having or not having free 5-OH, and nicotine-type alkaloids, and types of tannins. Condensed and has a steroid content of 1,246%. Meanwhile, the ethanol extract of citronella (*Cymbopogon ciratus*) contains bound flavonoids, namely flavonones without free 5-OH and flavonenes with free 3-OH and whether or not they have free 5-OH and nicotine type alkaloids, and with a steroid content of 1,024%

ABSTRAK

Pratiwi, Shoffi Ajeng. 2023. Skrining Dan Uji Penggolongan Fitokimia Dengan Metode KLT pada Ekstrak Etanol Kemangpi (*Ocimum basilicum L*) Dan Sereh Dapur (*Cymbopogon ciratus*). Skripsi, Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Nawafila Februyani, S.Si., M.Si. dan Pembimbing Pendamping Abdul Basith, S.Si., M.Pd.

Kata kunci: Ekstrak Etanol Kemangpi (*Ocimum basilicum L*) Dan Sereh Dapur (*Cymbopogon ciratus*), Skrining Fitokimia, KLT (Kromatografi lapis Tipis)

Daun kemangi (*Ocimum basilicum L*) dan Serai atau sereh dapur (*Cymbopogon ciratus*) merupakan tanaman yang berkhasiat untuk mengobati berbagai penyakit yang kemudian diwariskan secara turun temurun sebagai ramuan obat tradisional. Metabolit sekunder pada tanaman diperoleh melalui proses ekstraksi dengan pelarut etanol. Metabolit sekunder diidentifikasi dengan uji skrining fitokimia dan ditegaskan dengan uji kromatografi lapis tipis. Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan golongan senyawa fitokimia yang terkandung didalam ekstrak etanol kemangi (*Ocimum basilicum L*) dan sereh dapur (*Cymbopogon ciratus*) dan Untuk mengetahui hasil dari skrining dan uji penggolongan fitokimia dengan metode kromatografi KLT pada ekstrak etanol kemangi (*Ocimum basilicum L*) dan sereh dapur (*Cymbopogon ciratus*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen laboratorium. Dengan jenis penelitian RAL (rancangan acak lengkap). *Ocimum basilicum L* dan *Cymbopogon ciratus* diekstraksi dengan metode maserasi dengan pelarut etanol etanol 96%. Selanjutnya di uji skrining fitokimia meliputi flavonoid, alkaloid, tanin, saponin dan steroid dan di uji KLT meliputi jumlah noda, warna noda dan nilai Rf pada plat KLT. Hasil uji skrining fitokimia pada ekstrak etanol daun kemangi menunjukkan hasil positif flavonoid, alkaloid tanin dan steroid sedangkan pada ekstrak etanol rimpang sereh dapur menunjukkan positif flavonoid, alkaloid dan steroid. Hasil dari metode KLT ekstrak etanol kemangi (*Ocimum basilicum L*) adalah jenis senyawa flavonoid yang terikat yaitu flavonon tanpa 5-OH bebas dan flavonon dengan 3-OH bebas dan memiliki atau tidak memiliki 5-OH bebas, dan alkaloid jenis nikotin, dan jenis tanin terkondensasi dan memiliki kadar steroid 1,246%. Sedangkan pada ekstrak etanol sereh dapur (*Cymbopogon ciratus*) mengandung flavonoid yang terikat yaitu flavonon tanpa 5-OH bebas dan flavonon dengan 3-OH bebas dan memiliki atau tidak memiliki 5-OH bebas, dan alkaloid jenis nikotin, dan dengan kadar steroid 1,024%

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan	6
1.4.2 Manfaat Bagi Mahasiswa	6
1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti.....	6
1.4.4 Manfaat Bagi Masyarakat	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tanaman kemangi	8
2.1.1 Definisi kemangi (Ocimum basilicum L.).....	8
2.1.2 Asal Tanaman.....	8
2.1.3 Klasifikasi Kemangi (Ocimum basilicum L.)	8
2.1.4 Morfologi Tanaman.....	9
2.1.5 kandungan kimia daun kemangi.....	10

2.1.6 Manfaat Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L).....	10
2.2 Tanaman Sereh Dapur (<i>Cymbopogon ciratus</i>).....	10
2.2.1 Morfologi Tanaman Sereh Dapur.....	11
2.2.2 Taksonomi Tanaman Sereh Dapur.....	11
2.2.3 Klasifikasi Tanaman Sereh Dapur (<i>Cymbopogo ciratus</i>).....	12
2.2.4 Manfaat Tanaman Sereh Dapur (<i>Cymbopogo ciratus</i>).....	12
2.2.5 Kandungan Kimia Sereh Dapur (<i>Cymbopogo ciratus</i>)	13
2.3 Simplisia.....	13
2.4 Ekstraksi.....	15
2.4.1 Metode Ekstraksi Dingin.....	15
2.4.2 Metode Ekstraksi Panas	16
2.5 Jenis Pelarut	17
2.5.1 Pelarut Etanol.....	17
2.6 Identifikasi Senyawa.....	17
2.6.1 Flavonoid.....	17
2.6.2 Alkoloid.....	18
2.6.3. Tanin	19
2.6.4 Saponin.....	21
2.6.5 Triterpenoid atau Seteroid.....	21
2.7 Kromatografi.....	22
2.8 Jenis-jenis Kromatografi	23
2.8.1 Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT).....	23
2.8.2 Kromatografi Cair-Cair (KCC)	24
2.8.3 Kromatografi Cair - Padat (KCP).....	24
2.8.4 Kromatografi Penukaran Ion.....	24
2.8.5 Kromatografi Pemisahan berdasarkan ukuran molekul (Eksklusi).....	24
2.9 KLT (Kromatografi Lapis Tipis).....	24
2.9.1 Keunggulan KLT.....	27
2.10 Spektrofotometri UV-Visible	27
2.11 Krangka Konsep.....	29
2.12 Hipotesis.....	31
2.12.1 Dfinisi Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32

3.1 Jenis Dan Desain Penelitian	32
3.2 Tempat Dan Waktu Peneliti	32
3.2.1 Tempat Peneliti	32
3.2.2 Waktu Penelitian	32
3.3 Populasi Dan Sampel	32
3.4 Variabel Penelitian Dan Definisi Oprasional Variabel	33
3.4.1 Variabel Peneliti	33
3.4.2 Difinisi Oprasional Variabel	34
3.5 Prosedur Penelitian.....	35
3.5.1 Alat Dan Bahan	35
3.5.2 Alur kerja Penelitian.....	36
3.6 Prosedur Kerja.....	36
3.6.1. Pembuatan Simplisia Daun Kemangi Dan Batang Sereh Dapur.....	36
.....	37
3.6.2 Pembuatan Ekstrak Daun Kemangi Dan Batang Sereh Dapur.....	37
3.6.3 Uji Fitokimia	38
3.6.4 Penetapan Kadar Dengan Metode (KLT) Kromatografi Lapis Tipis	44
3.7 Metode Analisis Data.....	61
3.7.1 Analisis Kualitatif Dengan Skring Fitokimia Dan Metode KLT	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	63
4.1 Data Golongan Senyawa Fitokimia Yang Terkandung Didalam Ekstrak Etanol Kemangi (Ocimum basilicum L) Dan Sereh Dapur (Cymbopogon ciratus).....	63
4.2 Hasil Uji Penggolongan Fitokimia Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis.....	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	95
7.1 Kesimpulan	95
7.2 Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN	102
LAMPIRAN DOKUMENTASI.....	105
LAMPIRAN PERHITUNGAN	108

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Variabel Oprasional	34
Tabel 4. 1 Hasil Rendaman Ekstrak Kemangi dan Sereh Dapur	65
Tabel 4. 2 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kemangi dan Rimpang Sereh Dapur	68
Tabel 4. 3 Penentuan Jenis Tanin Terhidrolisis	72
Tabel 4. 4 Penentuan Jenis Tanin Terkondensasi	73
Tabel 4. 5 Penentuan Jenis Tanin Kompleks	74
Tabel 4. 6 Hasil KLT Pada Ekstrak Kemangi Dan Sereh Dapur.....	78
Tabel 4. 7 Hasil Nilai Rf Flavonoid Ekstrak Kemangi.....	81
Tabel 4. 8 Hasil Nilai Rf Alkoloid Ekstrak Kemangi.....	82
Tabel 4. 9 Hasil Nilai Rf Tanin Ekstrak Kemangi.....	84
Tabel 4. 10 Hasil Nilai Rf Steroid Ekstrak Kemangi.....	85
Tabel 4. 11 Hasil Nilai Rf Flavonoid Ekstrak Sereh Dapur	87
Tabel 4. 12 Hasil Nilai Rf Alkoloid Ekstrak Sereh Dapur	89
Tabel 4. 13 Hasil Nilai Rf Steroid Ekstrak Sereh Dapur	91
Tabel 4. 14 Hasil Kadar Ekuivalen Steroid Ekstrak Kemangi	92
Tabel 4. 15 Hasil Kadar Ekuivalen Steroid Ekstrak Sereh Dapur	93

UNUGIRI

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2. 1 Krangka Konsep	30
Bagan 3. 1 Alur Kerja Penelitian	36
Bagan 3. 2 Proses Pembuatan Simplisia	37
Bagan 3. 3 Proses Pembuatan Ekstrak	38
Bagan 3. 4 Skema Uji Flavonoid	39
Bagan 3. 5 Skema Uji Alkaloid	40
Bagan 3. 6 Skema Uji Steroid	41
Bagan 3. 7 Skema Uji Saponin	42
Bagan 3. 8 Skema Uji Tanin	42
Bagan 3. 9 Pembuatan Larutan Uji KLT Flavonoid	45
Bagan 3. 10 Pembuatan Baku Pembanding Senyawa Fitokimia Flavonoid	45
Bagan 3. 11 Pembuatan Fase Gerak (Eluen) Flavonoid	46
Bagan 3. 12 Persiapan Fase Diam Flavonoid	46
Bagan 3. 13 Identifikasi Noda (spot) KLT flavonoid	47
Bagan 3. 14 Pembuatan Larutan Uji KLT Alkaloid	48
Bagan 3. 15 Pembuatan Baku Pembanding Senyawa Fitokimia Alkaloid	49
Bagan 3. 16 Pembuatan Fase Gerak (Eluen) Alkaloid	49
Bagan 3. 17 Persiapan Fase Diam Alkaloid	50
Bagan 3. 18 Identifikasi Noda (Spot) KLT Alkaloid	51
Bagan 3. 19 Pembuatan Larutan Uji KLT Tanin	52
Bagan 3. 20 Pembuatan Baku Pembanding Senyawa Fitokimia Tanin	53
Bagan 3. 21 Pembuatan Fase Gerak (Eluen) Tanin	53
Bagan 3. 22 Persiapan Fase Diam Tanin	54
Bagan 3. 23 Identifikasi Noda (spot) KLT Tanin	55
Bagan 3. 24 Pembuatan Larutan Uji KLT Steroid	56
Bagan 3. 25 Pembuatan Baku Pembanding Senyawa Fitokimia Steroid	57
Bagan 3. 26 Pembuatan Fase Gerak (Eluen) Seter	57
Bagan 3. 27 Persiapan Fase Diam Steroid	58
Bagan 3. 28 Identifikasi Noda (Spot) KLT Steroid	59

Bagan 3. 29 Pembuatan Larutan Baku Kolestrol 100 ppm.....	60
Bagan 3. 30 Pembuatan Larutan Baku Kolestrol 100 ppm.....	61
Bagan 3. 31 Penetapan Panjang Gelombang	61

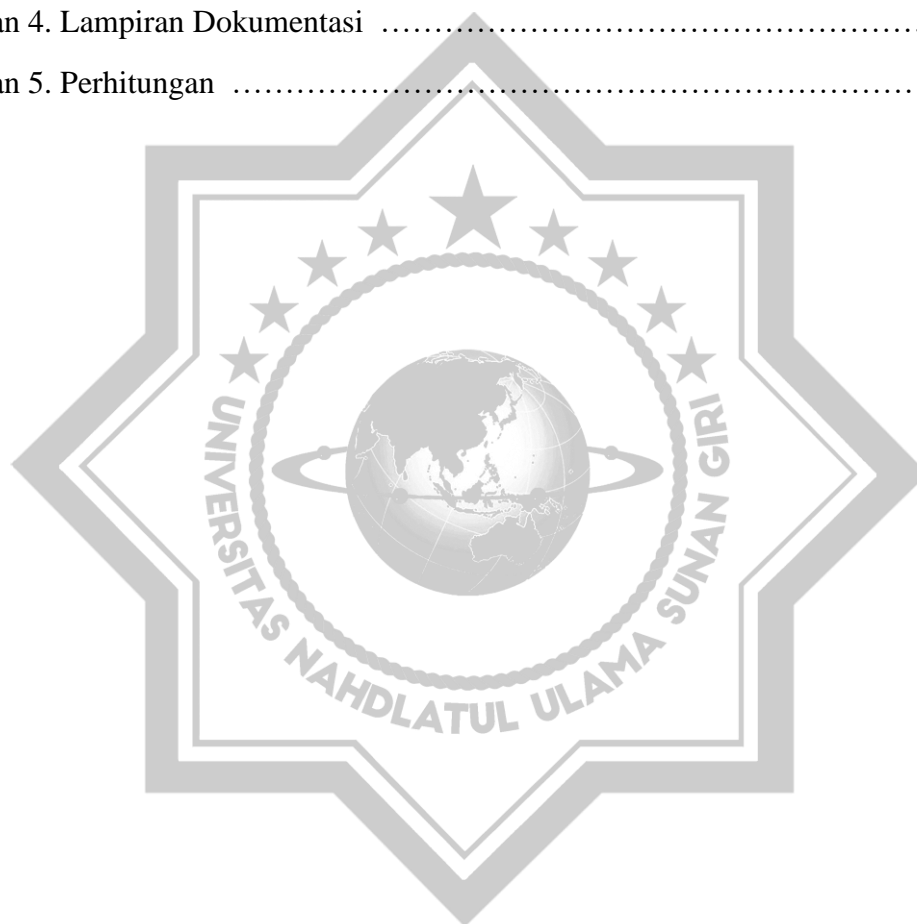


DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Daun Kemangi	9
Gambar 2.2 Sereh Dapur	12
Gambar 2.3 Struktur Flavonoid	18
Gambar 2.4 Struktur Alkoloid	19
Gambar 2.5 Struktur Tanin	20
Gambar 2.6 Struktur Saponin	21
Gambar 2.7 Struktur Terpenoid	22
Gambar 2.8 Struktur Steroid	22
Gambar 4. 1 Hasil Ekstrak Etanol Daun Kemangi (a) Dan Rimpang Sereh Dapur (b)	66
Gambar 4. 2 Skrining Fitokomia Flavonoid Ekstrak Kemangi (a) Dan Sereh Dapur (b)	69
Gambar 4. 3 Skrining Fitokimia Alkaloid Ekstrak Kemangi (a) Dan Sereh Dapur (b)	70
Gambar 4. 4 Skrining Fitokimia Tanin Ekstrak Kemangi (a) Dan Sereh Dapur (b) ...	71
Gambar 4. 5 Skrining Fitokimia Saponin Ekstrak Kemangi (a) Dan Sereh Dapur (b)	76
Gambar 4. 6 Skrining Fitokimia Steroid Ekstrak Kemangi (a) Dan Sereh Dapur (b) ..	77
Gambar 4. 7 Hasil Pengamatan KLT Flavonoid Ekstrak Kemangi.....	80
Gambar 4. 8 Praduga struktur Flavonoid ekstrak kemangi dengan gugus Flavonon ...	82
Gambar 4. 9 Hasil Pengamatan KLT Alkaloid Ekstrak Kemangi.....	82
Gambar 4. 10 Hasil Pengamatan KLT Tanin Ekstrak Kemangi.....	84
Gambar 4. 11 Hasil Pengamatan KLT Steroid Ekstrak Kemangi.....	85
Gambar 4. 12 Hasil Pengamatan KLT Flavonoid Ekstrak Sereh Dapur	87
Gambar 4. 13 Praduga struktur Flavonoid ekstrak sereh dapur dengan gugus Flavonon	89
Gambar 4. 14 Hasil Pengamatan KLT Alkaloid Ekstrak Sereh.....	89
Gambar 4. 15 Hasil Pengamatan KLT Steroid Ekstrak Sereh	91

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hubungan Antara Warna Bercak Dan Struktur Flavonoid	103
Lampiran 2. Data Dan Sifat Warna Beberapa Alkoloid	104
Lampiran 3. Identitas Jenis Tanin	105
Lampiran 4. Lampiran Dokumentasi	106
Lampiran 5. Perhitungan	109



UNUGIRI