

**“IDENTIFIKASI SENYAWA HASIL EKSTRAK KOMBINASI
KULIT BATANG POHON KEHULEK (*Ficus septica* Burm F.)
DAN KULIT BATANG POHON KELOR (*Moringa oleifera*
Lamk)”**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Panitia Ujian Skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Sebagai Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



**Vabianus Bahi
15112019**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2016**

HALAMAN JUDUL

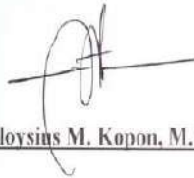
**“IDENTIFIKASI SENYAWA HASIL EKSTRAK KOMBINASI KULIT
BATANG POHON KEHULEK (*Ficus septica* Burm F.) DAN KULIT
BATANG POHON KELOR (*Moringa oleifera* Lamk)”**

HALAMAN PERSETUJUAN

"IDENTIFIKASI SENYAWA HASIL EKSTRAK KOMBINASI KULIT
BATANG POHON KEHULEK (*Ficus septica* Burm F.) DAN KULIT
BATANG POHON KELOR (*Moringa oleifera* Lamk)"

Disetujui oleh:

Pembimbing I



(Drs. Aloysius M. Kopon, M.Si)

Pembimbing II



(Maria B. Tukan, S.Pd, M.Pd)

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia



(Vinsentius B. Hayon, S. Pd, M. PdSi)

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dan dipertanggungjawabkan dihadapan sidang Dewan Penguji Skripsi pada tanggal 28 September 2016.

Mengetahui

Panitia Ujian Skripsi

Ketua Pelaksana

(Drs. Aloysius Masan Kopon, M.Si)

Sekretaris

(Maria B. Tukan, S.Pd, M.Pd)

Dewan Penguji:

Penguji I: Maria A. U Leba, S.Pd, M.Si

(.....)

Penguji II: Faderina Komisia, M.Pd

(.....)

Penguji III: Aloysius M. Kopon, M.Si

(.....)

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia

(Vinsencia H. B Hayon, S.Pd. M.PdSi)

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

(D. Damianus Talok, MA)

MOTTO

*“Patience Is The Best Solution Of All Troubles”
(Kesabaran Merupakan Solusi Terbaik dari Segala Kesulitan)*

Karya tulis ini kupersembahkan untuk:

- 1. Bunda Maria dan Tuhan Yesus yang senantiasa menyertaiiku*
- 2. Bapak Petrus Beda Wara dan Mama Maria Berek Ola*
- 3. Paman Domi Kopong, Bunda Mariam Tuto, Bapak Kopong Samon, Nenek Pulo Hada, Ato Ola Ama, Ato Polus, Nenek Tina, Nenek Ibu Yuliana, Paman Robbye*
- 4. Almamater UNWIRA Kupang*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Identifikasi senyawa hasil ekstrak kombinasi kulit batang pohon kehulek (*Ficus septica* Burm F.) dan kulit batang pohon kelor (*Moringa oleifera* Lamk)”** dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa terselesainya penulisan skripsi ini juga atas bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. P. Yulius Yasinto, SVD, M.Sc selaku rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Damianus Talok, MA selaku dekan FKIP Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Vinsensia H.B. Hayon S.Pd, M.PdSi selaku ketua program studi Pendidikan Kimia yang selalu memberikan masukan kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak Drs. Aloysius Masan Kopon, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, motivasi, inspirasi dan masukan dalam penulisan skripsi.
5. Ibu Maria Benedikta Tukan, S.Pd, M.Pd sebagai pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk, bimbingan, motivasi, saran dan masukan dalam penulisan skripsi.

6. Ibu Theresia Wariani, M.Pd selaku dosen pembimbing akademik dan pengasuh mata kuliah metodologi penelitian yang sangat berguna bagi peneliti dalam penulisan skripsi.
7. Bapak Hironimus Tangi, S.Pd,M.Pd, IbuYanti Rosinda Tinenti, S.Pd M.Pd, M.Pd, Ibu Faderina Komisia, M.Pd, Ibu Yustina D.S. Lawung, M.Pd, Ibu Maria A. U. Leba, M.Si dan Ibu srivita Sinambela, M.Si selaku dosen pada program studi pendidikan kimia yang telah memberikan bimbingan, motivasi dan pengetahuan-pengetahuan pendukung semasa perkuliahan.
8. Para pegawai Tata Usaha (TU) khususnya pada Program Studi Pendidikan Kimia; Bapak Nelson yang telah banyak membantu demi kelancaran proses administrasi.
9. Kepala UPTD Laboratorium Unwira Kupang yang telah memberikan kesempatan bagi peneliti untuk melakukan penelitian di Laboratorium Mikrobiologi dan Kimia Unwira Kupang.
10. Kepala laboratorium Fisika yang telah memberikan kesempatan bagi peneliti untuk penggunaan alat Laboratorium Fisika.
11. Kedua orang tua tercinta, serta semua keluarga yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis selama menyusun skripsi.
12. Teman-teman Hiskiwira, dan spesial buat teman-teman angkatan 2012 yang selalu membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi selama menyusun skripsi.

13. Sahabat-sahabat tercinta Ina Makin, Servas, Bernadus Wadu, Ayub, Yetri, Sertin, Hans, Ares, Ferdi Riwu, Ketty Tukan, Nona Henuk, Erni Wale, Ing Umadato, Saris, Kanis Kaka, Enjel Ikeng, Katima Kewa, Amoi, Ocha, Echy, Yolanda Sena, Ermy, Irma, Kakak Nona Tukan, Kakak Iven, Kakak Ayu Sola, Kakak Dino, Kakak Erna, Kakak Ina Helan, Kakak Roy, Kakak Al, Kakak Frit Teti yang selalu membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi selama menyusun skripsi.
14. Teman-teman MAPPLE-Kupang Achang RH, Peter Tokan, Dhany RH, Lorens RH, Lexy RH, Bento, Rhill Tokan, Mijan, Ricky, Jhony, Sadam, Ina Tiro, Kumyn LH, Amzhy RH yang selalu membantu serta mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi selama menyusun skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Kupang, September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN TEORI	
2.1 Tanaman Kehulek	6
2.1.1 Penyebaran Tanaman Kehulek.....	6
2.1.2 Taksonomi Tanaman Kehulek	7
2.1.3 Penamaan Tanaman Kehulek	7
2.1.4 Morfologi Tanaman Kehulek	8
2.1.5 Manfaat Tanaman Kehulek	11
2.1.6 Kandungan Senyawa dan Kelompok Senyawa Kimia Tanaman Kehulek	11
2.2 Tanaman Kelor.....	14
2.2.1 Penyebaran Tanaman Kelor	14
2.2.2 Taksonomi Tanaman Kelor	14
2.2.3 Penamaan Tanaman Kelor	15
2.2.4 Morfologi Tanaman Kelor	16

2.2.5	Manfaat Tanaman Kelor.....	18
2.2.6	Kandungan Senyawa dan Kelompok Senyawa Kimia Tanaman Kelor.....	19
2.3	Senyawa Metabolit Sekunder dan Identifikasi	21
2.3.1	Alkaloid.....	21
2.3.2	Flavonoid.....	25
2.3.3	Saponin.....	29
2.3.4	Tanin.....	31
2.3.5	Triterpenoid dan Steroid.....	36
2.4	Metanol	39
2.5	Maserasi	40
2.5.1	Keuntungan Metode Maserasi.....	41
2.5.2	Kelemahan Metode Maserasi	41
2.6	Sifat Fisikokimia.....	41
2.6.1	Massa Jenis	41
2.6.2	Kelarutan.....	42
2.6.3	Titik Didih.....	43
2.6.4	Putar Optik	44
2.7	Analisis Komponen Senyawa Kimia	46
2.7.1	Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	46
2.7.2	Instrumen Infra Merah (IR).....	53
2.7.3	Gas Cromatografy-Mass Spectrometry (GC-MS).....	59
2.8	Hasil Penelitian Relevan	64
2.9	Kerangka Konseptual.....	65
2.10	Hipotesis Penelitian	69
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Jenis Penelitian.....	70
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	70
3.2.1	Waktu Penelitian	70
3.2.2	Tempat Penelitian.....	70
3.3	Populasi dan sampel.....	71

3.3.1	Populasi	71
3.3.2	Sampel	71
3.4	Variabel Penelitian	72
3.4.1	Variabel Bebas (Independen)	72
3.4.2	Variabel Terikat (Dependen)	72
3.5	Defenisi Operasional Variabel	73
3.5.1	Ekstraksi	73
3.5.2	Metanol	73
3.5.3	Sifat fisikokimia	73
3.5.4	Analisis Komponen Fitokimia	73
3.6	Alat dan Bahan Penelitian	73
3.6.1	Alat	73
3.6.1.1	Sampling	73
3.6.1.2	Ekstraksi	73
3.6.1.3	Uji Pelarut Metanol	74
3.6.1.4	Analisis Sifat Fisikokimia	74
3.6.1.5	Analisis Komponen Fitokimia	75
3.6.1.6	Analisis Komponen Senyawa Kimia	76
3.6.2	Bahan	76
3.6.2.1	Sampling	76
3.6.2.2	Ekstraksi	76
3.6.2.3	Uji Pelarut Metanol	76
3.6.2.4	Analisis Sifat Fisikokimia	77
3.6.2.5	Analisis Komponen Fitokimia	78
3.6.2.6	Analisis Komponen Senyawa Kimia	79
3.7	Prosedur Kerja	79
3.8	Teknik Pengumpulan Data	89
3.9	Instrumen Penelitian	89
3.10	Teknik Analisis Data	89
3.11	Skema Kerja	95

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

4.1	Data Hasil dan Analisis Ekstraksi.....	96
4.1.1	Ekstraksi.....	96
4.1.2	Uji Pelarut Metanol.....	97
4.2	Data Hasil dan Analisis Sifat Fisikokimia.....	97
4.2.1	Penetapan Massa Jenis.....	97
4.2.2	Uji Kelarutan.....	98
4.2.3	Penentuan Titik Didih.....	99
4.2.4	Penentuan Putar Optik.....	99
4.3	Data Hasil dan Analisis Komponen Fitokimia.....	100
4.3.1	Uji Alkaloid.....	100
4.3.2	Uji Flavonoid.....	101
4.3.3	Uji Saponin.....	102
4.3.4	Uji Tanin.....	102
4.3.5	Uji Triterpenoid dan Steroid.....	103
4.4	Data Hasil dan Analisis Komponen Senyawa Kimia.....	103
4.4.1	Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	103
4.4.2	Infra Merah (IR).....	104
4.4.3	Kromatografi Gas-Spektro Massa (GC-MS).....	106

BAB V PEMBAHASAN

5.1	Ekstraksi.....	135
5.2	Uji Pelarut Metanol.....	135
5.3	Analisis Sifat Fisikokimia.....	136
5.3.1	Penetapan Massa Jenis.....	136
5.3.2	Uji Kelarutan.....	137
5.3.3	Penentuan Titik Didih.....	140
5.3.4	Penentuan Putar Optik.....	141
5.4	Analisis Komponen Fitokimia.....	143
5.4.1	Uji Alkaloid.....	143
5.4.2	Uji Flavonoid.....	143
5.4.3	Uji Saponin.....	144

5.4.4 Uji Tanin	146
5.4.5 Uji Triterpenoid dan Steroid	147
5.5 Analisis Komponen Senyawa Kimia	150
5.5.1 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	150
5.5.2 Infra Merah (IR).....	151
5.5.3 Kromatografi Gas-Spektro Massa (GC-MS)	152

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	185
6.2 Saran.....	186

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Kehulek (<i>Ficus septica</i> Burm. F)	6
Gambar 2.2 Akar Tanaman Kehulek	8
Gambar 2.3 Batang Tanaman Kehulek	8
Gambar 2.4 Daun Tanaman Kehulek	9
Gambar 2.5 Bunga Tanaman Kehulek	9
Gambar 2.6 Buah Tanaman Kehulek	10
Gambar 2.7 Biji Tanaman Kehulek	10
Gambar 2.8 Struktur Kandungan Senyawa Kimia Tanaman Kehulek	13
Gambar 2.9 Tanaman Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lamk)	14
Gambar 2.10 Akar Tanaman Kelor	15
Gambar 2.11 Batang Tanaman Kelor	16
Gambar 2.12 Daun Tanaman Kelor	16
Gambar 2.13 Bunga Tanaman Kelor	17
Gambar 2.14 Buah Tanaman Kelor	17
Gambar 2.15 Biji Tanaman Kelor	18
Gambar 2.16 Struktur Kandungan Senyawa Kimia Tanaman Kelor	20
Gambar 2.17 Struktur Beberapa Senyawa Alkaloid	22
Gambar 2.18 Kerangka Dasar Flavonoid	25
Gambar 2.19 Jenis dan Struktur Dasar Flavonoid	26
Gambar 2.20 Struktur Dasar Senyawa Saponin Steroid dan Triterpenoid	30
Gambar 2.21 Reaksi Senyawa Saponin dan Air	31
Gambar 2.22 Struktur Senyawa Tanin Terhidrolisis dan Tanin Terkondensasi	33
Gambar 2.23 Reaksi Senyawa Tanin dan Gelatin	35
Gambar 2.24 Struktur Senyawa Triterpenoid dan Steroid	37
Gambar 2.25 Reaksi Lieberman-Burchard	39
Gambar 2.26 Struktur Kimia KLT	47
Gambar 2.27 Kerangka Konseptual	68
Gambar 3.1 Skema Kerja Penelitian	95

Gambar 4.1 Spektra IR pada Ekstrak Kombinasi Kulit Batang	
Pohon Kehulek dan Kulit Batang Pohon Kelor	105
Gambar 4.2 Spektra GC-MS dalam Ekstrak Kombinasi Kulit Batang	
Pohon Kehulek dan Kulit Batang Pohon Kelor	107
Gambar 4.3 Spektra Fragmen Ion Molekul Asam asetat (<i>Acetic acid</i>).....	109
Gambar 4.4 Pola Fragmentasi Senyawa Asam Asetat (<i>Acetic acid</i>)	110
Gambar 4.5 Spektra Fragmen Ion Molekul Senyawa	
1-hidroksi, 2-propanon (<i>2-Propanone, 1-hydroxy</i>).....	111
Gambar 4.6 Pola Fragmentasi Senyawa 1-hidroksi, 2-propanon	
(<i>2-propanone, 1-hydroxy</i>)	112
Gambar 4.7 Spektra Fragmen Ion Molekul Fenol (<i>Phenol</i>)	113
Gambar 4.8 Pola Fragmentasi Senyawa Fenol (<i>Phenol</i>)	114
Gambar 4.9 Spektra Fragmen Ion Molekul Asam Benzoat (<i>Benzoic acid</i>).....	115
Gambar 4.10 Pola fragmentasi senyawa Asam Benzoat (<i>Benzoic acid</i>)	117
Gambar 4.11 Spektra Fragmen Ion Molekul 1,2-Benzenadiol	
(<i>1,2-benzenediol</i>).....	118
Gambar 4.12 Pola Fragmentasi Senyawa 1,2-Benzenadiol	
(<i>1,2-benzenediol</i>).....	119
Gambar 4.13 Spektra Fragmen Ion Molekul Asam metil ester,	
Heksadekanoat (<i>Hexadecanoic acid, methyl ester</i>)	120
Gambar 4.14 Pola Fragmentasi Senyawa Asam metil ester,	
Heksadekanoat (<i>Hexadecanoic acid, methyl ester</i>)	122
Gambar 4.15 Spektra Fragmen Ion Molekul asam heksadekanoat	
(<i>hexadecanoic acid</i>)	123
Gambar 4.16 Pola Fragmentasi Senyawa Asam Heksadekanoat	
(<i>hexadecanoic acid</i>)	125
Gambar 4.17 Spektra Fragmen Ion Molekul asam metil ester, 12-	
Oktadekanoat (<i>12-Octadecenoic acid, methyl ester</i>)	126
Gambar 4.18 Pola fragmentasi senyawa asam metil ester, 12-	
Oktadekanoat (<i>12-Octadecenoic acid, methyl ester</i>)	128

Gambar 4.19 Spektra Fragmen Ion Molekul asam 9,12-oktadekadinoat (<i>9,12-Octadecadienoic acid</i>)	129
Gambar 4.20 Pola fragmentasi senyawa asam 9,12-oktadekadinoat (<i>9,12-Octadecadienoic Acid</i>)	131
Gambar 4.21 Spektra Fragmen Ion Molekul Asam 9-oktadekanoat (<i>9-Octadecenoic acid</i>)	132
Gambar 4.22 Pola fragmentasi senyawa asam 9-oktadekanoat (<i>9-Octadecenoic acid</i>)	134
Gambar 5.1 Reaksi esterifikasi	136
Gambar 5.2 Reaksi kelarutan senyawa benzenadiol (<i>benzenediol</i>)	139
Gambar 5.3 Ikatan hidrogen antar molekul dalam ekstrak kombinasi kulit batang kehulek dan kulit batang kelor	140
Gambar 5.4 Proyeksi molekul senyawa asam benzoat (<i>benzoic acid</i>).....	142
Gambar 5.5 Reaksi senyawa fenol (<i>Phenol</i>) dengan reagen Wilstater sianidin.....	144
Gambar 5.6 Mekanisme reaksi pada saponin.....	145
Gambar 5.7 Reaksi tanin dengan gelatin.....	146
Gambar 5.8 Mekanisme Reaksi pada Triterpenoid.....	148
Gambar 5.9 Interaksi molekular pada analisis KLT	150

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penamaan Tanaman Kehulek di Beberapa Daerah	7
Tabel 2.2 Penamaan Tanaman Kelor di Berbagai Daerah	15
Tabel 2.3 Interpretasi Spektra IR	58
Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Kulit Batang Pohon Kehulek dan Kulit Batang Pohon Kelor	96
Tabel 4.2 Hasil Uji Pelarut Metanol Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek dan Kulit Batang Pohon Kelor	97
Tabel 4.3 Hasil Penetapan Massa Jenis Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek dan Kulit Batang Pohon Kelor	97
Tabel 4.4 Hasil Uji Kelarutan Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek dan Kulit Batang Pohon Kelor.....	98
Tabel 4.5 Hasil Penentuan Titik Didih Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek dan Kulit Batang Pohon Kelor	99
Tabel 4.6 Hasil Penentuan Putar Optik Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek dan Kulit Batang Pohon Kelor	99
Tabel 4.7 Derajat Rotasi Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek Dan Kulit Batang Pohon Kelor	100
Tabel 4.8 Sudut Putar Jenis Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek dan Kulit Batang Pohon Kelor.....	100
Tabel 4.9 Hasil Uji Kelompok Senyawa Alkaloid Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek dan Kulit Batang Pohon Kelor.....	101
Tabel 4.10 Hasil Uji Kelompok Senyawa Flavonoid Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek dan Kulit Batang Pohon Kelor.....	101
Tabel 4.11 Hasil Uji Kelompok Senyawa Saponin Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek dan Kulit Batang Pohon Kelor.....	102
Tabel 4.12 Hasil Uji Kelompok Senyawa Tanin Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek dan Kulit Batang Pohon Kelor	102
Tabel 4.13 Hasil Uji Kelompok Senyawa Triterpenoid Dan Steroid Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek dan	

Kulit Batang Pohon Kelor.....	103
Tabel 4.14 Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek dan Kulit Batang Pohon Kelor	104
Tabel 4.15 Analisis Spektrum Infra Merah Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek dan Kulit Batang Pohon Kelor.....	106
Tabel 4.16 Analisis profil spektra GC-MS	108
Tabel 4.17 Fragmen Ion Molekul Asam Asetat (<i>acetic acid</i>).....	109
Tabel 4.18 Fragmen Ion Molekul 1-hidroksi, 2-propanon (2-propanone, 1-hydroxy).....	111
Tabel 4.19 Fragmen Ion Molekul Fenol (<i>Phenol</i>)	114
Tabel 4.20 Fragmen Ion Molekul Asam Benzoat (<i>benzoic acid</i>)	116
Tabel 4.21 Fragmen Ion Molekul 1,2-Benzenadiol (<i>1,2-benzenediol</i>).....	119
Tabel 4.22 Fragmen Ion Molekul asam metil ester, heksadekanat (<i>Hexadecanoic acid, methyl ester</i>).....	121
Tabel 4.23 Fragmen Ion Molekul asam heksadekanat (<i>Hexadecanoic acid</i>)	124
Tabel 4.24 Fragmen Ion Molekul asam metil ester, 12-oktadekanat (<i>12-Octadecenoic acid, methyl ester</i>)	127
Tabel 4.25 Fragmen Ion Molekul asam 9,12-oktadekadiolat (<i>9,12-Octadecadienoic acid</i>).....	130
Tabel 4.26 Fragmen Ion Molekul Asam 9-oktadekanat (<i>9-Octadecenoic acid</i>).....	133

ABSTRAK

IDENTIFIKASI SENYAWA EKSTRAK KOMBINASI KULIT BATANG POHON KEHULEK (*Ficus septica* Burm.F) DAN KULIT BATANG POHON KELOR (*Moringa oleifera* Lamk)

Oleh: Vabianus Bahi, Aloysius Masan Kopon, Maria Benedikta Tukan

Dewasa ini fitokimia atau kimia tumbuhan sangat berkaitan erat dengan kimia organik bahan alam dan biokimia tumbuhan. Kemajuan fitokimia sangat dibantu dengan metode penjarangan untuk menjarang tumbuhan sehingga diperoleh senyawa yang khas. Hal ini disebabkan setiap gugus senyawa atom memiliki jumlah struktur molekul yang berbeda. Metode identifikasi gugus atom atau unsur-unsur senyawa dalam tanaman bergantung pada sifat fisikokimia yang didukung dengan identifikasi secara kualitatif. Beberapa tanaman yang dapat diidentifikasi secara ilmiah antara lain kulit batang pohon kehulek dan kulit batang pohon kelor. Kombinasi kulit batang pohon kehulek dan kulit batang pohon kelor mengandung sejumlah besar senyawa-senyawa khas yang baru yang kemudian dapat dimanfaatkan oleh manusia.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat fisikokimia, mengidentifikasi komponen fitokimia dan komponen senyawa kimia dalam ekstrak kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek (*Ficus septica* Burm.F) dan Kulit Batang Pohon Kelor (*Moringa oleifera* Lamk).

Penelitian ini merupakan penelitian *eksperimental design laboratorium* yang meliputi analisis sifat fisikokimia, skrining fitokimia, dan identifikasi komponen senyawa kimia. Analisis sifat fisikokimia meliputi penetapan massa jenis, uji kelarutan, penentuan titik didih, dan penentuan putaran optik. Skrining fitokimia meliputi uji alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid dan steroid. Ekstrak kombinasi diidentifikasi dengan KLT, FTIR dan GC-MS.

Hasil analisis sifat fisikokimia diperoleh ekstrak kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek (*Ficus septica* Burm.F) dan Kulit Batang Pohon Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) memiliki kelarutan dalam air, metanol dan aseton, mempunyai titik didih sebesar 85⁰C, massa jenis sebesar 0,77 gr/mL dan memutar bidang polarisasi ke kanan (*dekstrotatori*). Hasil skrining fitokimia diperoleh ekstrak kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek (*Ficus septica* Burm.F) dan Kulit Batang Pohon Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) mengandung kelompok senyawa flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid. Hasil identifikasi IR menunjukkan gugus fungsi -OH alifatik dan -OH aromatik, C-H alifatik dan C-H aromatik, ulur C=C, C=O keton, ulur C-H, ulur C-O, -O-CH₃, -C=O aromatik, -C=C aromatik. Hasil identifikasi GC-MS diperoleh ekstrak kombinasi Kulit Batang Pohon Kehulek (*Ficus septica* Burm.F) dan Kulit Batang Pohon Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) mengandung senyawa asam asetat (*acetic acid*), 1-hidroksi, 2-propanon (*2-propanone, 1-hydroxy*), fenol (*phenol*), asam benzoat (*benzoic acid*), 1,2-Benzenadiol (*1,2-benzenediol*), asam metil ester, heksadekanoat (*Hexadecanoic acid, methyl ester*), asam heksadekanoat (*Hexadecanoic acid*), asam metil ester, 12-oktadekanoat (*12-Octadecenoic acid, methyl ester*), asam 9,12-oktadekadienoat (*9,12-Octadecadienoic acid*), asam 9-oktadekanoat (*9-Octadecenoic acid*).

Kata Kunci: Ekstrak kombinasi kulit batang pohon kehulek dan kulit batang pohon kelor, identifikasi