

AKTIVITAS EKSTRAK KOMBINASI DAGING BUAH  
LABU SIAM DAN KULIT POHON JAMBULANG  
TERHADAP PENYAKIT ASAM URAT

SKRIPSI

Diajukan Kepada Panitia Ujian Skripsi  
Universitas Katolik Widya Mandira Kupang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh  
YOHANA A. LIGORESI  
No. Reg : 151 08 023



UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
PROGRAM STUDI KIMIA  
2012

## LEMBAR PESETUJUAN

skripsi ini telah diseminarkan dan disetujui  
pada hari Sabtu, 06 Oktober 2012

Oleh

Pembimbing I



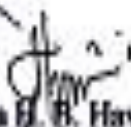
Drs. Aloisius Masan Kopon, M.Si

Pembimbing II



Vinsensia H. B. Hayon, S.Pd, M.PdSi

Ketua program studi pendidikan Kimia



Vinsensia H. B. Hayon, S.Pd, M.PdSi

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dan dipertanggungjawabkan di depan dewan penguji skripsi pada hari sabtu, 06 oktober 2012.

Mengetahui

Panitia Ujian Skripsi

Ketua Pelaksana



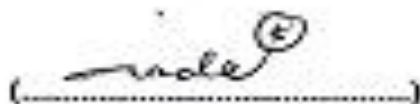
(Drs. Aloisius Masan Kopon, M.Si)

Sekretaris




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

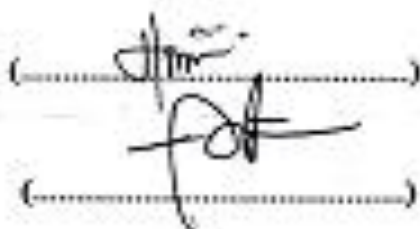
Penguji I : Yanti Rosinda Tinenti, S.Pd, M.Pd



Penguji II : Vinsensia H. B. Hayon, S.Pd, M.PdSi



Penguji III : Drs. Aloisius Masan Kopon, M.Si



Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia


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

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan


(Drs. Alhira Bunga Naen, M.Pd)

# MOTTO dan PERSEMBAHAN



## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur dihaturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan bimbingan-Nya telah menuntun sehingga skripsi dengan judul “Aktivitas Ekstrak Kombinasi daging Buah Labu Siam dan Kulit Pohon jambulang Terhadap Penyakit Asam Urat” diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana.

Skripsi ini berisi tentang, bagaimana kandungan kimia yang terkandung dalam ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang, sifat fisiko – kimia ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang, dan aktivitas ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang terhadap penyakit asam urat. Yang terbagi menjadi lima bagian besar yaitu, BAB I tentang pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta ruang lingkup dalam penelitian. BAB II tentang tinjauan pustaka yang dapat mendukung peneliti dalam melakukan penelitian. BAB III tentang metode penelitian yang berguna sebagai panduan peneliti dalam melakukan penelitian. BAB IV hasil penelitian dan pembahasan yang berisi hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan dari hasil penelitian yang ada. BAB V kesimpulan dan saran yang berisi kesimpulan dari hasil penelitian tentang kandungan kimia dan sifat fisiko – kimia ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang, serta aktivitas ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang terhadap penyakit asam urat dan saran yang berguna bagi pembaca. selain Lima bagian besar tersebut, maka dalam skripsi ini juga terdapat beberapa lampiran sebagai pendukung dalam kelima bagian besar tersebut.

Terwujudnya tulisan ini adalah berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan berlimpah terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Alfons Bunga Naen, M.Pd, selaku Dekan FKIP UNWIRA yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian hingga menyelesaikan skripsi,
2. Ibu Vinsensia H. B. Hayon, S.Pd, M.Pd.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, sekaligus sebagai pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan memotivasi peneliti dalam proses penyelesaian penulisan skripsi.
3. Bapak Drs. Aloysius Masan Kopon, M.Si, selaku Pembimbing Akademik, sekaligus sebagai pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan memotivasi peneliti dalam proses penelitian dan penyelesaian penulisan skripsi, serta sebagai kepala laboratorium Kimia Unwira Kupang yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
4. Ibu Dra. Teresia Wariani, M.Pd, selaku dosen yang telah memberikan materi metode penelitian yang sangat berguna bagi peneliti dalam proses penyelesaian penulisan skripsi.
5. Para Ibu Dosen pada Program Studi Pendidikan kimia yang telah memotivasi dan memberikan pengetahuan - pengetahuan selama perkuliahan
6. Pegawai tata usaha program studi pendidikan Kimia.
7. Kepala UPTD laboratorium Unwira Kupang yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di Laboratorium mikrobiologi dan kimia Unwira Kupang.
8. Kepala laboratorium Fisika, yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk penggunaan alat milik laboratorium Fisika.
9. Pimpinan Balai Pemeriksaan Obat dan makanan Ri Propinsi NTT yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menganalisis kandungan kimia ekstrak menggunakan alat HPLC/KCKT.

10. Bapak Emanuel Ligoresi, Mama Liberti F. Klau, Kakak Yanti Ligoresi, Kakak Ani Ligoresi, Adik Rosa Ligoresi, Adik Romi Ligoresi dan Sanak Keluarga serta Edu Lamadike yang senantiasa mendukung peneliti untuk penyelesaian penyusunan skripsi ini.
11. Rekan-rekan HISKIWIRA, khususnya angkatan 2008, Aderito, Ana Nona, Ano, Elis, Ensi Juita, Ensi Woge, K'Ida, Ester, Restin, Riko, Farida, Zeno, K'Riki, Lita, Noni, Mey, Vera, An Tibo, Riana, Ud, Selvi, Nona Memi, Iben dan K'Rifka yang selalu mendukung dan membantu peneliti dalam penyelesaian penyusunan skripsi.
12. Semua pihak yang telah membantu yang namanya tidak sempat digoreskan dalam tulisan ini. Kiranya Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang, senantiasa membalas semua budi baik yang telah diberikan.

Menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi selanjutnya.

Kupang, Agustus 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman judul	
Lembar persetujuan .....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Motto .....	iv
Kata pengantar .....	v
Daftar Isi .....	ix
Daftar tabel .....	xv
Daftar gambar .....	xvi
Daftar Lampiran .....	xvii
Abstrak .....	xviii
BAB I. Pendahuluan .....	1
1.1.Latar belakang .....	1
1.2.Rumusan masalah .....	4
1.3.Tujuan penelitian .....	5
1.4.Manfaat penelitian .....	5
1.5.Ruang lingkup .....	6
BAB II. Tinjauan Pustaka .....	7
2.1. Tanaman Labu Siam ( <i>Sechium edule (Jacq.) Sw.</i> ) .....	7
2.1.1. Taksonomi Tanaman Labu Siam. ....	8
2.1.2. Morfologi Tanaman Labu Siam. ....	8
2.1.3. Manfaat Tanaman Labu Siam. ....	11
2.1.4. Kandungan Kimia Tanaman Labu Siam. ....	11



2.2. Tanaman jambulangi ( <i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels) .....	12
2.2.1. Taksonomi Tanaman jambulangi. ....	12
2.2.2. Morfologi Tanaman jambulangi. ....	13
2.2.3. Manfaat Tanaman jambulangi. ....	16
2.2.4. Kandungan Kimia Tanaman jambulangi. ....	17
2.3. Penyakit Asam Urat .....	17
2.3.1. Pengertian Asam Urat .....	17
2.3.2. Metabolisme Asam Urat .....	19
2.3.3. Gejala Asam Urat .....	21
2.3.4. Sumber Asam Urat .....	22
2.4. KLT .....	24
2.5. KCKT/HPLC .....	26
2.6. Alkaloid .....	30
2.7. Flavonoid .....	32
2.8. Ekstraksi .....	35
2.9. Massa Jenis ( $\rho$ ) .....	36
2.10. Kelarutan .....	37
2.11. Titik Didih .....	38
2.12. Polarisasi .....	39
2.13. Uji Alkaloid dan Flavonoid menggunakan reagen .....	40
2.13.1. Uji Alkaloid .....	40
2.13.1.1. Reagen Meyer .....	40
2.13.1.2. Reagen Wagner .....	41
2.13.2. Uji Flavonoid .....	41

2.14. Hasil Penelitian relevan .....	42
2.14.1. Hasil Penelitian Tanaman Labu Siam .....	42
2.14.2. Hasil Penelitian Tanaman jambulang .....	42
2.15. Kerangka Konseptual .....	43
2.16. Hipotesis Penelitian .....	47
BAB III. Metode Penelitian .....	48
3.1. Jenis Penelitian .....	48
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian. ....	48
3.2.1. Waktu Penelitian .....	48
3.2.2. Tempat Penelitian .....	48
3.3. Populasi dan sampel .....	49
3.3.1. Populasi .....	49
3.3.1.1. Tanaman Labu Siam .....	49
3.3.1.2. Tanaman jambulang .....	49
3.3.1.3. Pasien positif asam urat .....	49
3.3.2. Sampel .....	50
3.3.2.1. Buah Labu Siam .....	50
3.3.2.2. Kulit Pohon jambulang .....	50
3.3.2.3. Pasien Positif Asam Urat .....	50
3.4. Variabel Penelitian .....	51
3.4.1. variabel Bebas .....	51
3.4.2. Variabel Terikat .....	51
3.5. Alat dan bahan .....	51

3.5.1. Alat .....	51
3.5.1.1. Persiapan Sampel .....	51
3.5.1.2. Pengujian KLT .....	52
3.5.1.3. KCKT .....	52
3.5.1.4. Massa jenis .....	52
3.5.1.5. Kelarutan .....	52
3.5.1.6. Titik didih .....	53
3.5.1.7. Putaran optik.....	53
3.5.1.8. Alkaloid dan flavonoid .....	53
3.5.1.9. Aktivitas .....	53
3.5.2. Bahan .....	53
3.6. Prosedur Kerja .....	53
3.6.1. Persiapan sampel .....	53
3.6.2. KLT .....	55
3.6.3. KCKT .....	56
3.6.4. Massa Jenis .....	56
3.6.5. Kelarutan .....	57
3.6.6. Titik didih .....	57
3.6.7. Putaran optik .....	58
3.6.8. Alkaloid dan flavonoid .....	59
3.6.8.1. Uji Alkaloid .....	59
3.6.8.2. Uji Flavonoid .....	59
3.6.9. Aktivitas .....	60

3.7. Metode Analisis .....	60
3.7.1. KLT .....	60
3.7.2. KCKT/HPLC .....	61
3.7.3. Massa jenis .....	61
3.7.4. Kelarutan .....	61
3.7.5. Titik didih .....	61
3.7.6. Putaran optik .....	61
3.7.7. Uji alkaloid dan flavonoid .....	62
3.7.8. Aktivitas .....	62
BAB IV. Hasil penelitian dan pembahasan .....	64
4.1. Hasil penelitian dan analisis ekstrak .....	64
4.1.1. Ekstraksi .....	64
4.1.2. KLT .....	64
4.1.3. KCKT/HPLC .....	65
4.1.4. Massa jenis .....	67
4.1.5. Titik didih .....	67
4.1.6. Kelarutan .....	68
4.1.7. Putaran optik .....	68
4.1.8. Uji kelompok senyawa alkaloid .....	70
4.1.9. Uji kelompok senyawa flavonoid .....	71
4.1.10. Uji aktivitas ekstrak kombinasi daging Buah labu siam dan kulit pohon jambulang Terhadap penyakit asam urat .....	71

4.2. Pembahasan .....	72
4.2.1. Kromaografi lapis tipis (KLT) .....	72
4.2.2. KCKT/HPLC .....	72
4.2.3. Sifat fisiko kimia .....	74
4.2.3.1. Uji kelompok senyawa alkaloid .....	76
4.2.3.2. Uji kelompok senyawa flavonoid .....	78
4.2.4. Uji aktivitas ekstrak kombinasi daging Buah labu siam dan kulit pohon jambulang Terhadap penyakit asam urat. ....	80
BAB V. Kesimpulan dan saran .....	82
5.1. Kesimpulan .....	82
5.2. Saran .....	82
Daftar Pustaka .....	84
Lampiran	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kadar purin dalam makanan .....	23
Tabel 4.1. ekstrak .....	64
Tabel 4.2. kromatografi lapis tipis (KLT) .....	65
Tabel 4.3. Waktu retensi dan peak area .....	66
Tabel 4.4. Titik didih ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang .....	67
Tabel 4.5. Kelarutan ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang .....	68
Tabel 4.6. Putaran optik ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang yang diencerkan dengan metanol. ....	69
Tabel 4.7. Derajat rotasi ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang. ....	69
Tabel 4.8. Sudut putar jenis ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang .....	70
Tabel 4.9. Uji kelompok senyawa alkaloid .....	70
Tabel 4.10. Uji kelompok senyawa flavonoid .....	71
Tabel 4.11. Uji Aktivitas .....	71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tanaman Labu Siam .....	7
Gambar 2.2. Daun Labu Siam .....	9
Gambar 2.3. Bunga Labu Siam .....	9
Gambar 2.4. Buah Labu Siam .....	10
Gambar 2.5. Biji Labu Siam .....	10
Gambar 2.6. Tanaman Pohon jambulang .....	12
Gambar 2.7. Pohon tanaman jambulang .....	13
Gambar 2.8. Batang pohon jambulang .....	14
Gambar 2.9. Daun pohon jambulang .....	14
Gambar 2.10. Bunga pohon jambulang .....	15
Gambar 2.11. Buah tanaman jambulang .....	15
Gambar 2.12. Biji tanaman jambulang .....	16
Gambar 2.13. Struktur asam urat .....	19
Gambar 2.14. metabolisme asam urat .....	21
Gambar 2.15. Skema kerangka konseptual .....	46
Gambar 3.1. Skema kerja .....	63
Gambar 4.1. KCKT/Hplc ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang .....	66
Gambar 4.2. reaksi alkaloid dengan reagen Meyer .....	77
Gambar 4.3. reaksi alkaloid dengan reagen Wagner .....	78
Gambar 4.4. reaksi flavonoid dengan HCl dan Mg .....	79
Gambar 4.5. reaksi asam urat dengan alkaloid .....	80
Gambar 4.6. reaksi asam urat dengan flavonoid .....	81

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Menghitung derajat rotasi putar.
- Lampiran 2 : Menghitung nilai Rf.
- Lampiran 3 : Hasil uji ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang menggunakan instrumen KCKT/HPLC.
- Lampiran 4 : Hasil Uji kadar asam urat.
- Lampiran 5 : Foto penelitian
- Lampiran 6 : Surat permohonan ijin penelitian



## **Aktivitas ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulng terhadap penyakit asam urat**

Oleh : Yohana A. Ligoresi, Drs. Aloisius Masan kopon, M.Si, Vinsensia H. B. Hayon, S.Pd, M.PdSi

### **ABSTRAK**

Penyakit asam urat merupakan penyakit rematik yang berasal dari penumpukan atau kelebihan zat purin dari makanan yang kita konsumsi. Untuk dapat menyembuhkan penyakit asam urat dapat digunakan bahan alam sabagai obat tradisional. Beberapa contoh bahan alam yang digunakan sebagai obat tradisional adalan tanaman labu siam dan tanaman jambulang. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kandungan kimia dan sifat fisiko kimia ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang, serta mengetahui aktivitas ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang terhadap penyakit asam urat.

Daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol, dievaporasi. Ekstrak murni diuji kandungan kimia dengan menggunakan metode KLT dan HPLC serta uji kelompok senyawa alkaloid dan flavonoid. Untuk sifat fisiko kimia ditentukan massa jenis, titik didih, kelarutan dan putaran optik. Uji aktivitas dengan cara terapi ekstrak lalu diperiksa kadar asam urat sebelum dan sesudah terapi.

Hasil menunjukkan bahwa ekstrak kombinasi daging buah labu siam dan kulit pohon jambulang mengandung kelompok senyawa alkaloid dan flavonoid. Yang memiliki massa jenis 0,8081 gram/mL dengan titik didih sebesar 101<sup>0</sup>C, bersifat polar dan memutar arah polarisasi kekanan serta memiliki aktivitas terhadap penyakit asam urat.