

**ANALISIS KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS SENYAWA METABOLIT
SEKUNDER EKSTRAK DAUN LABU KUNING (*Cucurbita moschata* Duch.)
YANG TUMBUH PADA KETINGGIAN TEMPAT YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Sains



Oleh:

Vera Yunia Hendraswari

NIM. M0412079

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2020**

PENGESAHAN**SKRIPSI****ANALISIS KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS SENYAWA METABOLIT
SEKUNDER EKSTRAK DAUN LABU KUNING (*Cucurbita moschata* Duch.)
YANG TUMBUH PADA KETINGGIAN TEMPAT YANG BERBEDA**

Oleh:


Vera Yunia Hendraswari

NIM. M0412079

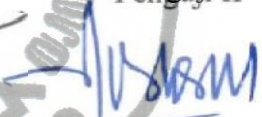
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 31 Januari 2020
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Surakarta, 05 Februari 2020

Penguji I


Prof. Drs. Suranto, M.Sc. Ph.D.
NIP. 19570820 198503 1 004


Penguji II


Dr. Agung Budiharjo, M.Si.
NIP. 19680823 200003 1 001

Penguji III/ Pembimbing I


Suratman, M.Si.
NIP. 19800705 200212 1 002

Penguji IV/ Pembimbing II


Dr. Solichatun, M.Si.
NIP. 19710221 199702 2 001

Mengetahui,
Kepala Program Studi Biologi



Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si
NIP. 19660714 199903 2 001


PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari dapat ditemukan adanya unsur penjiplakan maka gelar kesarjanaan yang telah diperoleh dapat ditinjau dan atau dicabut.

Surakarta, 31 Januari 2020




Vera Yuni Hendraswari
NIM. M0412079

**ANALISIS KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS SENYAWA METABOLIT
SEKUNDER EKSTRAK DAUN LABU KUNING (*Cucurbita moschata* Duch.)
YANG TUMBUH PADA KETINGGIAN TEMPAT YANG BERBEDA**

Vera Yunia Hendraswari

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Sebelas Maret, Surakarta

ABSTRAK

Labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch.) merupakan salah satu tanaman yang tersebar luas di Indonesia. Kandungan senyawa metabolit sekunder tumbuhan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, salah satunya adalah ketinggian tempat tumbuh tumbuhan tersebut. Oleh karena itu perlu diketahui kandungan metabolit sekunder daun labu kuning pada ketinggian tempat tumbuh yang berbeda. Kandungan senyawa metabolit sekunder yang ada pada suatu tumbuhan dapat diketahui dengan cara skrining fitokimia, salah satunya yaitu dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder serta profil kromatografi lapis tipis pada daun labu kuning yang tumbuh pada ketinggian tempat yang berbeda.

Sampel daun labu kuning yang diambil berasal dari 2 tempat yaitu, Desa Butuh Kidul, Wonosobo dengan ketinggian ± 1377 m dpl dan Desa Beran, Wonosobo dengan ketinggian ± 600 m dpl. Ekstraksi daun labu kuning dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Filtrat yang dihasilkan akan diuji menggunakan KLT dengan fase diam berupa plat selika gel GF₂₅₄ dan fase gerak berupa n-Heksana : etil asetat = 1:1 v/v. Deteksi senyawa metabolit sekunder dilakukan di bawah sinar UV 254. Pereaksi yang digunakan adalah pereaksi Dragendorff, pereaksi Lieberman-Burchard, pereaksi semprot ammonia dan pereaksi semprot Serium (IV) Sulfat. Data hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun *C. moschata* Duch. yang berasal dari Desa Butuh Kidul dan Beran sama-sama mengandung senyawa organik, flavonoid dan seroid. Selain itu, setiap empat memiliki profil KLT yang berbeda.

Kata Kunci : Labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch.), Ketinggian tempat tumbuh, Kromatografi Lapis Tipis (KLT), profil KLT

**THIN LAYER CHROMATHOGRAPHY ANALYSIS OF SECONDARY
METABOLITE COMPOUNDS OF PUMPKIN LEAVES
(*Cucurbita moschata* Duch.) GROWING AT DIFFERENT ALTITUDES**

Vera Yunia Hendraswari

Departement of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences,
Sebelas Maret University, Surakarta

ABSTRACT

Pumpkin (*Cucurbita moschata* Duch.) is one of the most widespread plants in Indonesia. The content of secondary metabolites of plants is influenced by environmental conditions, one of which is the altitudes of the growing site. Therefore it is necessary to know the secondary metabolite content of pumpkin leaves at different altitudes. The content of secondary metabolites that exist in a plant can be determined by phytochemical screening, one of which is the thin layer chromatography (TLC) method. This study aims to determine the content of secondary metabolites and thin layer chromatographic profiles on pumpkin leaves that grow at different altitudes.

Pumpkin leaves samples taken came from 2 places, Butuh Kidul, Wonosobo at ± 1184 m above sea level and Beran, Wonosobo at ± 656 m above sea level. Pumpkin leave extraction was carried out by maceration method using 96% ethanol solvent. The resulting filtrate will be tested using TLC with stationary phase in the form of gel silica GF254 and mobile phase in the form of n-hexane: ethyl acetate = 1: 1 v/v. Detection of secondary metabolites was carried out under UV light 254. The reagents used were Dragendorff reagent, Lieberman-Burchard reagent, ammonia spray reagent and Serium (IV) sulfate spray reagent. Observation data were analyzed descriptively.

The results showed that the extract of *C. moschata* Duch leaves. originating from Desa Butuh Kidul and Beran both contain organic compounds, flavonoids and seroids. Futhermore, each place had different TLC profile.

Keywords: Pumpkin (*Cucurbita moschata* Duch.), growing sites altitudes, Thin Layer Chromatography (TLC), TLC profile

MOTTO

Balas dendam terbaik adalah dengan memperbaiki dirimu.

- Ali bin Abi Thalib

Realize that now, in this moment of time, you are creating.

You are creating your next moment. That is what's real.

- Sara Paddison

Reflect upon your present blessings- of which every man has many-

not on your past misfortunes, of which all men have some.

- Charles Dickens

I can do this... I can start over. I can save my own life and I'm never going to be

alone as long as I have stars to wish on and people to still love.

- Jennifer Elisabeth

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- Orang tuaku, Bapak Susilo dan Ibu Karomah yang senantiasa menyayangi, mendoakan, memberi motivasi dan yang telah bekerja keras demi kebaikan putra-putrinya
- Kakak - kakakku Iwan Aprilyanto dan Hendra Prasetyo serta segenap keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan serta menjadi sumber semangat untuk menjadi lebih baik
- Bapak Suratman, M. Si., Ibu Dr. Solichatun. M. Si. dan Ibu Dr. Ratna Setyaningsih, M. Si. yang telah memberikan bimbingan dan nasihat serta banyak kesempatan hingga dapat terselesaikannya skripsi ini
- Keluarga Besar Program Studi Biologi, khususnya Biologi 2012 dan 2013 serta teman-teman lain yang telah sangat membantu dalam penelitian maupun penyusunan skripsi ini
- Teman-teman Kost Nita yang selalu menemani dan memberi semangat
- Almamater tercinta, Universitas Sebelas Maret Surakarta

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan dan menyusun skripsi yang berjudul “Analisis Kromatografi Lapis Tipis Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Duch.) yang Tumbuh pada Ketinggian yang Berbeda”. Penyusunan Skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan Strata 1 (S1) di Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam melakukan penelitian maupun menyusun skripsi ini, penulis tidak lepas dari saran, bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak yang sangat bermanfaat baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan yang baik ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ratna Setyaningsih, M. Si. selaku Kepala Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret yang telah memberikan izin untuk keperluan skripsi.
2. Suratman, M. Si. dan Dr. Solichatun, M. Si. selaku dosen pembimbing I dan II yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan semangat dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi.

3. Prof. Drs. Suranto, M.Sc, Ph.D. dan Dr. Agung Budiharjo, M.Si. selaku dosen penguji I dan II yang telah memberikan saran dan masukan selama penyusunan skripsi.
4. Dra. Marti Hartini selaku dosen pembimbing akademik serta seluruh dosen Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
5. Kepala dan staf UPT Laboratorium Pusat MIPA, Laboratorium MIPA Terpadu, Laboratorium Biologi dan Laboratorium Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah membantu selama penelitian.
6. Segenap rekan mahasiswa Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, masukan berupa saran dan kritik yang membangun dari pembaca akan sangat membantu. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan pihak terkait.

Surakarta, 31 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. Tinjauan Pustaka	5

1. Labu Kuning (<i>Cucurbita moschata</i> Duch.).....	5
2. Senyawa Metabolit Sekunder	8
3. Ekstraksi	11
4. Skrining Fitokimia.....	14
5. Pengaruh Ketinggian Tempat Tumbuh Terhadap Kandungan Metabolit Sekunder	17
B. Kerangka Pemikiran	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Waktu dan Tempat Penelitian	21
B. Alat dan Bahan	21
C. Cara Kerja	22
D. Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Preparasi dan Ekstraksi Sampel Daun <i>Cucurbita moschata</i> Duch.....	27
B. Analisis Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun.....	
C. <i>moschata</i> Duch.....	30
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi tanaman labu kuning.	6
Gambar 2. Bagan Alir Kerangka Pemikiran Penelitian.	20
Gambar 3. Lokasi Pengambilan Sampel Daun Labu Kuning. Peta Jawa Tengah (a); Peta Kabupaten Wonosobo (b)	21
Gambar 4. Morfologi daun <i>C. moschata</i> Duch.....	27
Gambar 5. Hasil KLT menggunakan Pereaksi Serum (IV) Sulfat.....	31
Gambar 6. Hasil KLT menggunakan Pereaksi Amonia.....	33
Gambar 7. Hasil KLT menggunakan Pereaksi Liebermann Burchard	36
Gambar 8. Hasil KLT menggunakan Pereaksi Dragendorff.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perbedaan Faktor Lingkungan	28
Tabel 2. Hasil maserasi ekstrak daun <i>C. moschata</i> Duch.	30
Tabel 3. Nilai Rf ekstrak daun <i>C. moschata</i> Duch. dengan Pereaksi Serium (IV) Sulfat	32
Tabel 4. Nilai Rf ekstrak daun <i>C. moschata</i> Duch. dengan Pereaksi Amonia.....	34
Tabel 5. Nilai Rf ekstrak daun <i>C. moschata</i> Duch. dengan Pereaksi Liebermann Burchard.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Riwayat Hidup Penulis.

