

**SKRINING FITOKIMIA DAUN SIRIH MERAH (*Piper crodatum*) DAN
DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) DENGAN METODE EKSTRAKSI
SOKHLETASI DAN UJI KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)**

Karya Tulis Ilmiah

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh predikat
Ahli Madya Farmasi**



Disusun oleh:

VLAVIA DHEA HERNANDA FEBRIYANTI

NIM: 32317029

**PRODI FARMASI DIPLOMA TIGA
PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
MADIUN**

2020

**SKRINING FITOKIMIA DAUN SIRIH MERAH (*Piper crodatum*) DAN
DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) DENGAN METODE EKSTRAKSI
SOKHLETASI DAN UJI KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)**

Karya Tulis Ilmiah

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh predikat
Ahli Madya Farmasi**



Disusun oleh:

VLAVIA DHEA HERNANDA FEBRIYANTI

NIM: 32317029

**PRODI FARMASI DIPLOMA TIGA
PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
MADIUN
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRINING FITOKIMIA DAUN SIRIH MERAH (*Piper croctatum*) DAN DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) DENGAN METODE EKSTRAKSI SOKHLETASI DAN UJI KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)

Disusun oleh:

Vlavia Dhea Hernanda Febriyanti
NIM: 32317029

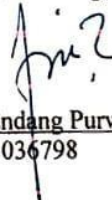
Telah disetujui Dosen Pembimbing

Pada tanggal : 30 APR 2020

Telah dipertahankan di depan Tim penguji Karya Tulis Ilmiah

Pada tanggal : 10 JUN 2020

Pembimbing,



Dra. Ch. Endang Purwaningsih, M.Si.
NIK. 3121036798

Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi,



Benedicta D. Muljani, S.Sos., M.AB.
NIK. 41199.0018

Ketua Program Studi,



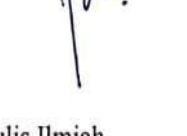
Erlien Dwi Cahyani, M.Farm., Apt.
NIK. 3211048715

SKRINING FITOKIMIA DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) DAN DAUN
SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) DENGAN METODE EKSTRAKSI
SOKHLETASI DAN UJI KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)

Laporan Penelitian Karya Tulis Ilmiah

Disusun oleh:
Vlavia Dhea Hernanda Febriyanti
NIM: 32317029

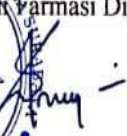
Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Christanto Adhy Nugroho, M.Si. NIK. 3102017002	1. 
2. Drs. Leo Eladisa Ganjari, M.Si. NIK. 3125076402	2. 
3. Dra. Ch. Endang Purwaningsih, M.Si. NIK. 3121036798	3. 

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal: 18 JUN 2020

Mengetahui,
Kepala Program Studi Farmasi Diploma Tiga,

Enien Dwi Cahyani, M.Farm., Apt.
NIK. 321104871



**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH DAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun:

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Vlavia Dhea Hernanda Febriyanti

NIM : 32317029

Judul KTI : Skrining Fitokimia Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Dan
Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Dengan Metode Ekstraksi
Sokhletasi Dan Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah ASLI karya tulis saya. Apabila terbukti karya ini merupakan *plagiarism*, saya bersedia menerima sanksi yang akan diberikan oleh Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Saya menyetujui pula bahwa karya tulis ini dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*digital library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan keaslian dan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Madiun, 29 Juni 2020

Yang menyatakan,

A yellow revenue stamp from Indonesia, labeled 'STAMP TERAI TEMPEL' and '6000 ENAM RIBU RUPIAH'. It features a serial number 'BC15FAHF540303374' and a Garuda emblem. A handwritten signature is written over the stamp.

(Vlavia Dhea H. F.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya maka penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Madiun dengan judul “Skrining Fitokimia Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) dan Daun Sirih Merah (*Piper crotatum*) dengan Metode Ekstraksi Sokhletasi dan Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT)”.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Benedicta D. Muljani, S.Sos., M.AB. sebagai Dekan Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Erlien Dwi C, M.Farm., Apt. sebagai Ketua Program Studi DIII Farmasi Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun, serta membantu dalam proses penelitian selama di laboratorium.
3. Dra. Ch. Endang Purwaningsih, M.Si sebagai Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dukungan, serta acuan yang bermanfaat dalam proses penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Terima kasih yang tak terhingga kepada Papa, Mama, Kakak, serta Keluarga tercinta yang selalu mendoakan serta memberikan dukungan.
5. Terima kasih kepada Angela Aiko, Aprillia Indah, Maria Kumala, Yuwan Krisdianti, Isabella Susanti, Devi yang selalu memberikan semangat pada saat mengeluh untuk menyelesaikan laporan karya tulis ilmiah ini.

6. Teman-teman seperjuangan dalam penelitian yang telah membantu serta memberi solusi serta memberikan semangat satu sama lain dalam pengerjaan laporan karya tulis ilmiah ini.

Karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk menambah pengetahuan pada masa yang akan datang. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat.

Madiun, Juni 2020

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada :

1. Papa, Mama, dan Kakak tercinta, terima kasih banyak untuk dukungan, semangat motivasi, dan doa yang senantiasa diberikan.
2. Almamater saya Program Studi Farmasi Diploma Tiga Program Studi diluar Kampus Utama Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun.
3. Untuk Adelia, Retno, Silvia partner penelitian yang telah mendukung, saling memberi semangat, dan membantu saya selama penelitian.
4. Teman – teman satu bimbingan yang telah berjuang dan saling mendukung untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
5. Teman – teman Program Studi Farmasi Diploma Tiga angkatan 2017.
6. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan perkuliahan.

ABSTRAK

Tanaman sirih hijau (*Piper betle* L.) dan sirih merah (*Piper crotatum*) merupakan jenis tanaman dari keluarga *Piperaceae* yang secara empiris daunnya dapat digunakan sebagai antibakteri oleh adanya kandungan senyawa metabolit sekunder yang dapat digunakan sebagai obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kandungan senyawa fitokimia alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid pada daun sirih merah (*Piper crotatum*) dan daun sirih hijau (*Piper betle* L.) hasil skrining fitokimia dengan metode ekstraksi sokhletasi dan uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Ekstraksi dilakukan dengan metode sokhletasi dengan pelarut etanol 70%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa daun sirih merah (*Piper crotatum*) dan daun sirih hijau (*Piper betle* L.) mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid.

Kata kunci: skrining fitokimia, daun, sirih merah, sirih hijau, Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

ABSTRACT

Green betel plants (*Piper betle* L.) and red betel (*Piper crotatum*) were plants of the *Piperaceae* family which contain empirical leaves can be used as antibacterial by the composition of metabolic substances which was can be used as medicine. This study aimed to determine the comparison of the content of phytochemical compounds of alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, and terpenoids on red betel leaf (*Piper crotatum*) and green betel leaf (*Piper betle* L.) from phytochemical screening results by sokhletation extraction and Thin Layer Chromatography (*Piper crotatum*) leaves and green betel leaf (*Piper betle* L.) TLC). Extraction was carried out by the sokhletation method with 70% ethanol solvent. Phytochemical screening results containing red betel leaf (*Piper crotatum*) and green betel leaf (*Piper betle* L.) contain alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, and terpenoids.

Keywords: phytochemical screening, leaves, red betel, green betel, Thin Layer Chromatography (TLC).

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR.	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Sirih Merah.....	4
B. Tanaman Sirih Hijau	7
C. Ekstraksi	9
D. Skrining Fitokimia	10

BAB III	15
METODE PENELITIAN.....	15
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	15
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
C. Populasi dan Sampel	15
D. Variabel dan Definisi Operasional.....	15
E. Alat dan Bahan.....	16
F. Prosedur Penelitian.....	17
G. Analisis Data.....	24
H. Kesulitan dan Kelemahan Penelitian	25
BAB IV	26
HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Simplisia.....	26
B. Ekstraksi	26
C. Skrining Fitokimia	28
BAB V	49
KESIMPULAN DAN SARAN	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49
LAMPIRAN	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Golongan Alkaloid Ulangan 1, sebelum dan sesudah disemprot Dragendoff	28
Gambar 2. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Golongan Alkaloid Ulangan 2, sebelum dan sesudah disemprot Dragendrof	29
Gambar 3. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Golongan Alkaloid Ulangan 3, sebelum dan sesudah disemprot Dragendrof	29
Gambar 4. Hasil K/LT Identifikasi Senyawa Golongan Flavonoid Ulangan 1, sebelum dan sesudah disemprot Ammonia.	32
Gambar 5. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Golongan Flavonoid Ulangan 2, sebelum dan sesudah disemprot Ammonia.....	33
Gambar 6. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Golongan Flavonoid Ulangan 3, sebelum dan sesudah disemprot Ammonia.	33
Gambar 7. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Golongan Saponin Ulangan 1, sebelum dan sesudah disemprot Vanilin Asam Sulfat.	36
Gambar 8. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Golongan Saponin Ulangan 2, sebelum dan sesudah disemprot Vanilin Asam Sulfat.....	37
Gambar 9. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Golongan Saponin Ulangan 3, sebelum dan sesudah disemprot vanilin asam sulfat.	37
Gambar 10. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Golongan Tanin Ulangan 1, sebelum dan sesudah disemprot FeCl_3 1%.	40

Gambar 11. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Golongan Tanin Ulangan 2, sebelum dan sesudah disemprot FeCl_3 1%.	41
Gambar 12. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Golongan Tanin Ulangan 3, sebelum dan sesudah disemprot FeCl_3 1%.	41
Gambar 13. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Golongan Terpenoid Ulangan 1. disemprot Liberman Burchard.	44
Gambar 14. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Golongan Terpenoid Ulangan 2, sebelum dan sesudah disemprot liberman burchard.	45
Gambar 15. Hasil KLT Identifikasi Senyawa Golongan Terpenoid Ulangan 3, sebelum dan sesudah disemprot Liberman Burchard.	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Cairan elusi dan penampak bercak pada Kromatografi Lapis Tipis (KLT) untuk senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid	20
Tabel 2. Hasil Rendemen Ekstrak Daun Sirih Merah dan Daun Sirih Hijau	27
Tabel 3. Nilai Rf Senyawa Alkaloid Hasil Elusi Ekstrak dengan Fase Gerak Etil Asetat:Metanol:Air (100:13.5:10).....	30
Tabel 4. Nilai Rf Senyawa Flavonoid Hasil Elusi Ekstrak dengan Fase Gerak Kloroform:Etil Asetat (60:40).....	34
Tabel 5. Nilai Rf Senyawa Saponin Hasil Elusi Ekstrak dengan Fase Gerak Kloroform:Metanol (95:5)	38
Tabel 6. Nilai Rf Senyawa Saponin Hasil Elusi Ekstrak dengan Fase Gerak Kloroform:Metanol (95:5)	42
Tabel 7. Nilai Rf Senyawa Terpenoid Hasil Elusi Ekstrak dengan Fase Gerak N-Heksana:Etil Asetat (17:3).....	46
Tabel 8. Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak daun sirih merah (Piper crocatum) dan daun sirih hijau (Piper betle L.)	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penggunaan Laboratorium	20
Lampiran 2. Alat-Alat Yang Dipinjam di Laboratorium	27
Lampiran 3. Daun Sirih Merah Sebanyak 120 g	30
Lampiran 4. Daun Sirih Hijau Sebanyak 110 g.....	34
Lampiran 5. Proses Ekstraksi Daun Sirih Merah dan daun Sirih Hijau.....	38
Lampiran 6. Penguapan Ekstrak Daun Sirih Merah (a) dan Hijau (b)	42
Lampiran 7. Proses Elusi.....	46
Lampiran 8. Uji KLT	48