

SKRIPSI

**UJI IDENTIFIKASI SENYAWA ALKALOID EKSTRAK METANOL 70%
& 96% DAN EKSTRAK ETANOL 70% & 96% PADA DAUN CIPLUKAN
(*Physalis angulata L*) SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**



Oleh :

CINDY PUSPITA SARI

NIM : 21200005

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA

MALANG

2024

SKRIPSI

UJI IDENTIFIKASI SENYAWA ALKALOID EKSTRAK METANOL 70% & 96% DAN EKSTRAK ETANOL 70% & 96% PADA DAUN CIPLUKAN (*Physalis angulata L*) SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS

Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana (S.Farm) Program Studi Sarjana Farmasi STIKes
Panti Waluya Malang



Oleh :

CINDY PUSPITA SARI

NIM : 21200005

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA
MALANG**

2024

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Cindy Puspita Sari

NIM : 21200005

Prodi : Sarjana Farmasi

Institusi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Uji Identifikasi Senyawa Alkaloid Ekstrak Metanol 70% & 96% Dan Ekstrak Etanol 70% & 96% Pada Daun Ciplukan (*Physalis angulata L*) Secara Kromatografi Lapis Tipis” adalah bukan skripsi orang lain, baik sebagian, maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, Saya bersedia mendapatkan sanksi yang ditentukan oleh akademis.

Malang, 18 Juli 2024

Yang membuat Pernyataan



Cindy Puspita Sari

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**UJI IDENTIFIKASI SENYAWA ALKALOID EKSTRAK METANOL 70%
& 96% DAN EKSTRAK ETANOL 70% & 96% PADA DAUN CIPLUKAN
(*Physalis angulata L*) SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

Diajukan sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)
pada Program Studi Sarjana Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Oleh:

Cindy Puspita Sari

NIM: 21200005

Skripsi Telah Disetujui Untuk Dilakukan Sidang Skripsi Pada:

Hari, Tanggal:

Kamis, 25 Juli 2024

Pembimbing I



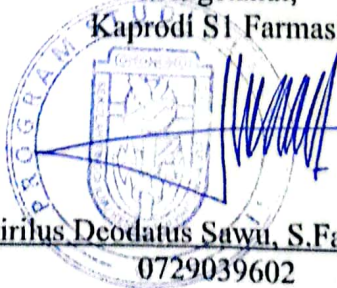
Wibowo, S.Kep.,Ns.,M.Biomed
0707106702

Pembimbing II



Venny Kurnia Andika, S.Si., M.Farm
0716038905

Mengetahui,
Kaprodil S1 Farmasi



apt. Sirilus Decodatus Sawu, S.Farm., M.Farm
0729039602

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI
UJI IDENTIFIKASI SENYAWA ALKALOID EKSTRAK METANOL 70% &
96% DAN EKSTRAK ETANOL 70% & 96% PADA DAUN CIPLUKAN
(*Physalis angulata L*) SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi
(S.Farm)

Pada Program Studi Sarjana Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Oleh:
Cindy Puspita Sari
NIM: 21200005

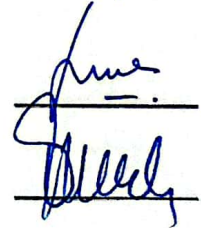
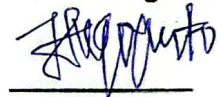
Telah diuji pada
Hari/tanggal : Kamis, 1 Agustus 2024
Tim Penguji :

Ketua Penguji :Nama : apt. Sugiyanto, S.Si., M.Farm
NIDN : 0727056804

Penguji 2 :Nama : apt. Luluk Anisyah, S.Si., M.Farm
NIDN : 0729107703

Penguji 3 :Nama : Wibowo, S.Kep.,Ns.,M.Biomed
NIDN : 0707106702

Tanda tangan



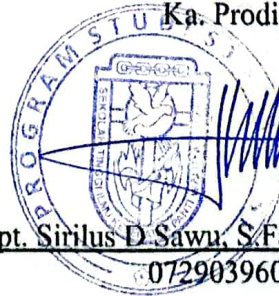
Mengetahui

Ketua,



Wibowo, S.Kep.,Ns.,M.Biomed
0707106702

Ka. Prodi,



apt. Sirilus D. Sawu, S.Farm., M.Farm
0729039602

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Cindy Puspita Sari
NIM : 21200005
Tempat/Tgl Lahir : Malang, 4 Maret 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Gadang Gang 5C/14 Rt 07 Rw 01 Kec.
Sukun Kota Malang
Telp : 082110134084

Demikian Daftar Riwayat Hidup Ini Penulis Buat Dengan Sebenarnya

Malang, 18 Juli 2024
Yang membuat Pernyataan

Cindy Puspita Sari
NIM: 21200005

ABSTRAK

Latar Belakang: Indonesia kaya akan tanaman obat yang telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional. Salah satu tanaman yang memiliki potensi besar adalah ciplukan (*Physalis angulata L*). Tanaman ini diketahui mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder yang berkhasiat, salah satunya adalah alkaloid. **Tujuan** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa alkaloid dalam ekstrak metanol 70% & 96% serta ekstrak etanol 70% & 96% pada daun ciplukan dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT). **Metode** penelitian melibatkan ekstraksi daun ciplukan menggunakan pelarut metanol dan etanol dengan konsentrasi masing-masing 70% dan 96%. Ekstrak yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik KLT untuk mendeteksi keberadaan alkaloid. Nilai *Retardation Factor* (Rf) dihitung untuk masing-masing sampel. **Hasil** penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun ciplukan baik dengan pelarut metanol maupun etanol mengandung senyawa alkaloid, yang ditunjukkan dengan adanya bercak pada plat KLT setelah dilakukan penyemprotan dengan pereaksi dragendroff dengan nilai Rf yang berbeda-beda pada tiap sampel ekstrak dengan pelarut etanol 96% mendapatkan nilai Rf 0,60 pada ekstrak dengan pelarut 70% mendapatkan nilai 0,40 pada ekstrak dengan pelarut metanol 96% mendapatkan nilai Rf 0,44 dan untuk sampel ekstrak dengan pelarut metanol 70% mendapatkan nilai Rf 0,43. Hasil penelitian skrining fitokimia mendapatkan hasil positif dengan pereaksi meyer yang ditandai dengan terbentuknya endapan putih, dan mendapatkan hasil positif dengan penambahan pereaksi dragendroff ditandai dengan terbentuknya endapan coklat kemerahan.

Kata Kunci : *Daun ciplukan, Kromatografi lapis tipis, Senyawa alkaloid*

ABSTRACT

Background Indonesia is rich in medicinal plants that have long been used in traditional medicine. One plant with great potential is ciplukan (*Physalis angulata L*), known to contain various bioactive secondary metabolites, including alkaloids. **Objective** This study aims to identify alkaloid compounds in 70% & 96% methanol extracts and 70% & 96% ethanol extracts from ciplukan leaves using thin layer chromatography (TLC). **Methods** The research method involves extracting ciplukan leaves with methanol and ethanol solvents at concentrations of 70% and 96%. The obtained extracts were then analyzed using TLC to detect the presence of alkaloids. The Retardation Factor (Rf) values were calculated for each sample. **Results** indicates that both methanol and ethanol extracts of ciplukan leaves contain alkaloid compounds. This is evidenced by the presence of spots on the TLC plate after spraying with Dragendorff's reagent, showing different Rf values for each sample. The ethanol 96% extract has an Rf value of 0.60, the ethanol 70% extract has an Rf value of 0.40, the methanol 96% extract has an Rf value of 0.44, and the methanol 70% extract has an Rf value of 0.43. Phytochemical screening results using Mayer's reagent showed a positive result, indicated by the formation of a white precipitate. Similarly, positive results were obtained with Dragendorff's reagent, indicated by the formation of a reddish-brown precipitate.

Keywords: Ciplukan leaves, Thin-layer chromatography, Alkaloid compounds

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “UJI IDENTIFIKASI SENYAWA ALKALOID EKSTRAK METANOL 70% & 96% DAN EKSTRAK ETANOL 70% & 96% PADA DAUN CIPLUKAN (*Physalis angulata L*)”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Farmasi STIKes Panti Waluya Malang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Wibowo, S.Kep.,Ns.,M.Biomed selaku Ketua STIKes Panti WaluyaMalang dan selaku Pembimbing 1
2. Bapak apt. Sirilus D Sawu, S.Farm., M.Farm selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi
3. Ibu apt. Ani Riani Hasana, S.Farm., M.Farm selaku Pembimbing 2
4. Bapak dan Ibu dosen Prodi S1 Farmasi STIKes Panti Waluya Malang yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh Pendidikan di STIKes Panti Waluya Malang
5. Kedua orang tua, Susilo Basuki dan Ibu Fatimah yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian, dan doa-doa yang tidak pernah terputus untuk penulis. Hal-hal itulah yang membuat penulis bersyukur ada dikeluarga ini
6. Kakak penulis tercinta, Rizky Feryansah yang selalu menyemangati penulis dan segala dukungannya
7. Teman-teman penulis yang menemani selama menempuh Pendidikan di STIKes Panti Waluya Malang
8. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Penulis

Cindy Puspita Sari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	3
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Ciplukan	5
2.1.1 Deskripsi Tanaman	5
2.1.2 Manfaat Tanaman.....	6
2.1.3 Kandungan Kimia Tanaman	7
2.2 Alkaloid	7
2.2.1 Karakteristik Alkaloid	7
2.2.2 Struktur Senyawa Alkaloid	8
2.2.3 Sifat Senyawa Alkaloid	8
2.2.3.1 Sifat fisika	8
2.2.3.2 Sifat kimia	9
2.2.4 Klasifikasi Alkaloid	10
2.3 Ekstraksi	11
2.4 Metode ekstraksi	11
2.4.1 Maserasi	11
2.4.2 Perkolasi	12
2.4.3 Soxhletasi	12
2.4.4 Refluks	13
2.5 Pelarut ekstraksi	13

2.5.1	Etanol	14
2.5.2	Metanol	14
2.6	Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	14
2.6.1	Fase diam	15
2.6.2	Fase gerak	16
2.6.3	Lempeng KLT	16
2.6.4	Elusi	17
2.6.5	Deteksi bercak	18
2.6.6	<i>Retardaction Factor</i> (Rf)	18
2.7	Kerangka Konsep	20
2.8	Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN.....		22
3.1	Rancangan Penelitian	22
3.2	Populasi dan Sampel	22
3.2.1	Populasi Penelitian	22
3.2.2	Sampel Penelitian	22
3.3	Definisi Operasional dan Variabel	22
3.3.1	Definisi Operasional	22
3.3.2	Variabel Bebas	24
3.3.3	Variabel Terikat	24
3.3.4	Variabel Terkontrol	24
3.4	Lokasi dan Waktu Penelitian	24
3.4.1	Lokasi Penelitian	24
3.4.2	Waktu Penelitian	24
3.5	Alat dan Bahan	25
3.6	Prosedur Penelitian	25
3.6.1	Penyiapan Sampel	25
3.6.2	Pembuatan Ekstrak Daun Ciplukan dengan Metode Maserasi	25
3.6.3	Identifikasi Skrining Alkaloid dengan Pereagen Meyer dan Dragendroff	26
3.6.4	Aktivasi Kromatografi Lapis Tipis	26
3.6.5	Uji Kromatografi Lapis Tipis	26
3.7	Menginterpretasikan Hasil KLT	27
3.7.1	Menghitung Nilai Rf	27

3.8 Diagram Alir Prosedur Pembuatan	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Determinasi Tanaman	28
4.2 Ekstraksi Sampel	29
4.3 Rendemen	30
4.4 Skrining Fitokimia Senyawa Alkaloid	30
4.5 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	31
4.5.1 Preparasi Sampel	31
4.5.2 Noda Pada Kromatografi Lapis Tipis	32
4.5.3 Nilai Rf	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Determinasi Tanaman	28
Tabel 4.2 Hasil Rendemen	30
Tabel 4.3 Hasil Skrining Alkaloid Pada Daun Ciplukan	31
Tabel 4.4 Uji Kualitatif Daun Ciplukan Replikasi 1	36
Tabel 4.5 Uji Kualitatif Daun Ciplukan Replikasi 2	36
Tabel 4.6 Uji Kualitatif Daun Ciplukan Replikasi 3	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Daun Ciplukan	5
Gambar 2.2 Diagram Kerangka Konsep	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Prosedur Pembuatan.....	27
Gambar 4.1 Gambar Pengamatan Plat KLT Pelarut Etanol 96% dan 70%.....	34
Gambar 4.2 Gambar Pengamatan Plat KLT Pelarut Metanol 96% dan 70%..	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Determinasi	43
Lampiran 2 Perhitungan Rendemen Ekstrak	44
Lampiran 3 Perhitungan Nilai Rf	45
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian	47