

**STANDARISASI EKSTRAK ETANOL DAUN ASAM JAWA (*Tamarindus  
indica L*) MENGGUNAKAN METODE REFLUKS**

**SKRIPSI**



*Unipa Surabaya*

**OLEH :**

**ANANDA PUTRI SALSABILA**

**194010036**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS SAINS DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

**2023**

**STANDARISASI EKSTRAK ETANOL DAUN ASAM JAWA (*Tamarindus  
indica L*) MENGGUNAKAN METODE REFLUKS**

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**ANANDA PUTRI SALSABILA**

**194010036**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS SAINS DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi oleh : Ananda Putri Salsabila  
194010036  
Judul Skripsi : Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa  
(*Tamarindus indica L.*) Menggunakan Metode Refluks

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji:


Surabaya, 07 Juli 2023

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



apt. Prisma Trida Hardani, M.Farm  
NIDN 0706069105



apt. Amanda Safithri Simulingga, M.Si  
NPP 2207941

Mengesahkan,  
Kepala Program Studi Farmasi



apt. Asri Widi Makti, M.Farm.Klin  
NIDN #725098904

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh Ananda Putri Salabila dengan judul Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica L.*) Menggunakan Metode Refluks

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 07 Juli 2023

Tim Penguji:

1. Intan Ayu Kusuma Pramushinta, M.Si

Ketua

2. apt. Prisma Trida Hardani, M.Farm

Anggota

3. apt. Amanda Safitri Simulingga, M.Farm

Anggota

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Kesehatan



Dr. Setyaningrum, S.ST., M.Kes  
NIDN 0727027508

Mengetahui,

Ketua Program Studi Farmasi



apt. Asri Wido Mukti, M.Farm.Klin  
NIDN 0725098904

**BERITA ACARA  
UJIAN SKRIPSI**

Hari, Tanggal : Jumat, 07 Juli 2023  
Jam : 09.00 – 10.30  
Tempat : Ruang I.Far.3.05

Tim penguji telah menyelenggarakan penilaian ujian untuk:

Nama : Ananda Putri Salsabila  
Semester : 8  
Judul : Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus  
indica L.*) Menggunakan Metode Refluks

**Tim Penguji**

**Penguji 1**



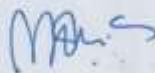
Intan Ayu Kusuma Pramushinta, M.Si  
NIDN 0731058803

**Penguji 2**



apt. Prisma Trida Hardani, M.Farm  
NIDN 0706069105

**Penguji 3**



apt. Amanda Safithri Sinulingga, M.Si  
NPP 2207941

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia serta ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**STANDARISASI EKSTRAK ETANOL DAUN ASAM JAWA (*Tamarindus indica L*) MENGGUNAKAN METODE REFLUKS**” ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Farmasi di Fakultas Sains dan Kesehatan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih yang tulus dan sedalam dalamnya kepada pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan naskah ini, antara lain:

- 1 Dr. Hartono, M.Si selaku rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan program pendidikan S1 Farmasi di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
- 2 Dr. Setiawandari, SST., M.Kes selaku dekan Fakultas Sains dan Kesehatan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan program pendidikan S1 Farmasi di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
- 3 apt. Asri Wido M, M.Farm.Klin selaku Ketua Program Studi Farmasi di Fakultas Sains dan Kesehatan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya Atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada saya untuk mengikutidan menyelesaikan program studi farmasi.
- 4 apt. Prisma Trida Hardani, S.Farm.,M.Farm selaku dosen pembimbing utama dan apt. Amanda Safithri Sinulingga, M.Si selaku dosen pembimbing anggota yang dengan tulus ikhlas dan penuh kesabaran meluangkan banyak waktu untuk membantu, membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi skripsi ini.
- 5 Intan Ayu Kusuma Pramushinta, M.Si selaku penguji yang telah memberikan ilmu dan masukan selama pengerjaan skripsi skripsi ini.
- 6 Seluruh Bapak dan Ibu dosen, karyawan Fakultas Sains dan Kesehatan yang telah membantu, mendidik dan membimbing selama menjalani perkuliahan di Program Studi Farmasi Fakultas Sains dan Kesehatan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

- 7 Untuk Ayah, Ibu, Adek terimakasih selalu mendoakan, memberikan semangat, dan motivasi selama menyelesaikan skripsi skripsi ini.
- 8 Untuk Febi, Suci, Manda, Maul, Eka, Sherly, dan Rika. Terimakasih atas bantuan doa, semangat, dan motivasi yang diberikan sehingga skripsi skripsi ini dapat terselesaikan
- 9 Untuk seluruh teman-teman program studi Farmasi angkatan 2019 serta seua pihak yang berpatisipasi membantu menyelesaikan skripsi skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas bantuan doa, semangat, dan motivasi yang diberikan sehingga skripsi skripsi ini dapat terselesaikan.
- 10 Terakhir, untuk Salsa, diriku sendiri, terimakasih sudah berjuang bersama sejauh ini, sudah menjadi support system.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat-Nya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharap kritik dan saran sebagai upaya penyempurna skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan dunia kefarmasian.

Penulis

## SURAT PERNYATAAN

### SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ananda Putri Salsabila

NIM : 194010036

Adalah mahasiswa Program Studi Farmasi, fakultas Sains dan Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Menyatakan dengan sesungguhnya skripsi yang saya tulis dengan judul **"STANDARISASI EKSTRAK ETANOL DAUN ASAM JAWA (*Tamarindus indica L*) MENGGUNAKAN METODE REFLUKS"** adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui isi naskah skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 07 Juli 2023

Yang membuat pernyataan

  
Ananda Putri Salsabila

NIM : 194010036



## RINGKASAN

### STANDARISASI EKSTRAK ETANOL DAUN ASAM JAWA (*Tamarindus indica L*) MENGGUNAKAN METODE REFLUKS

**Ananda Putri Salsabila**

Indonesia kaya akan keanekaragaman tumbuh-tumbuhan, terdapat sekitar 40.000 jenis tumbuhan yang hidup di bumi nusantara dengan lebih dari 1000 jenis tumbuhan obat, salah satunya adalah tanaman Asam Jawa (*Tamarindus indica L*). Tanaman asam jawa (*Tamarindus indica L*) banyak dimanfaatkan untuk bahan pengobatan tradisional oleh masyarakat. Bagian tanaman asam jawa yang umumnya dimanfaatkan untuk pengobatan yaitu daun, Daun asam jawa (*Tamarindus indica L*) memiliki senyawa kimia yang banyak dimanfaatkan dalam dunia medis antara lain flavonoid, tanin dan saponin yang membuat daun asam jawa berkhasiat sebagai obat. Pembuatan obat herbal atau fitofarmaka berkembang seiring dengan perkembangan teknologi seperti penggunaan ekstrak Daun Asam Jawa yang dapat digunakan sebagai bahan baku obat herbal terstandart.

Salah satu penelitian yang telah dilakukan adalah pembuatan ekstrak tumbuhan berkhasiat obat yang dilanjutkan dengan standarisasi untuk memelihara keseragaman mutu, keamanan, dan khasiatnya. Standarisasi ekstrak tumbuhan obat merupakan salah satu tahapan penting dalam pengembangan Obat herbal terstandart. Standarisasi dalam kefarmasian adalah serangkaian parameter meliputi parameter spesifik seperti penentuan organoleptik, penentuan kadar senyawa dalam pelarut tertentu, serta parameter non spesifik seperti penentuan kadar air, penentuan kadar abu, penentuan bobot jenis, penentuan susut pengeringan dan penentuan cemar mikroba. Tujuan dari standarisasi yaitu menjaga konsistensi dan keseragaman khasiat dari bahan obat herbal terstandart, menjaga keamanan dan stabilitas ekstrak. maka perlu dilakukan penelitian mengenai standarisasi mutu ekstrak tanaman Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica L*) agar diperoleh keseragaman mutu, keamanan, dan khasiatnya yang dapat digunakan oleh masyarakat dan dapat digunakan sebagai bahan obat herbal terstandart. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode refluks dengan etano 96% dilanjutkan dengan penguapan dan pengentalan ekstrak menggunakan suhu 70-85°C bertujuan untuk mempertahankan senyawa flavonoid yang terkandung dalam ekstrak daun asam jawa, karena senyawa flavonoid stabil pada suhu >90°C. Pada penelitian ini standarisasi ekstrak menentukan 2 parameter yaitu parameter spesifik dan parameter non spesifik, parameter spesifik meliputi identitas ekstrak, organoleptis, dan skrining fitokimia, dan untuk paramter non spesifik meliputi penentuan kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, dan kadar flavonoid total. Hasil uji parameter spesifik berupa ekstrak kental berwarna hijau kecoklatan dengan bau khas aromatik dan rasa yang sedikit asam serta hasil skrining fitokimia yang menunjukkan bahwa daun asam jawa positif mengandung flavonoid ditandai dengan perubahan warna menjadi merah tua, positif mengandung alkaloid ditandai dengan adanya endapan hitam, positif mengandung tanin ditandai dengan adanya buih stabil, positif mengandung saponin ditandai dengan adanya perubahan warna menjadi hijau kehitaman. Hasil uji parameter non spesifik berupa penetapan kadar air yang diperoleh sebesar  $0,51\% \pm 0,15$ , penetapan kadar abu total diperoleh

sebesar  $0,18\% \pm 0,02$ , penetapan kadar abu tidak larut asam diperoleh sebesar  $0,45\% \pm 0,05$ , dan penetapan kadar flavonoid total diperoleh sebesar  $4,94\% \text{ b/b} \pm 0,6369$ . Hasil dari standarisasi daun asam jawa (*Tamarindus indica L*) memenuhi persyaratan yang tertera dalam Farmakope Herbal Indonesia.

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL DALAM</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II</b> .....	<b>5</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Tanaman Asam Jawa ( <i>Tamarindus indica L</i> ).....	5
2.1.1 Nama Daerah .....	6
2.1.2 Penyebaran.....	6
2.1.3 Morfologi.....	6
2.1.4 Kandungan Kimia .....	7
2.1.5 Manfaat .....	7
2.1.6 Flavonoid .....	7
2.2 Ekstrak .....	8
2.3 Refluks.....	9

2.4	Standarisasi .....	10
2.4.1	Parameter-parameter Standar Ekstrak .....	10
2.5	Spektrofotometri UV-Vis .....	12
2.6	Kerangka Konseptual.....	14
2.7	Hipotesis .....	15
<b>BAB III</b>	.....	<b>15</b>
<b>METODE PENELITIAN</b>	.....	<b>15</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	15
3.2	Definisi Operasional .....	15
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.4	Determinasi sampel .....	15
3.5	Alat dan Bahan .....	15
3.6	Rancangan Penelitian.....	16
3.7	Prosedur Penelitian .....	17
3.7.1	Penyiapan Alat dan Bahan.....	17
3.7.2	Pengolahan Sampel.....	17
3.7.3	Ekstraksi Sampel .....	17
3.7.4	Penetapan Parameter Spesifik.....	17
3.7.5	Penetapan Parameter Non Spesifik.....	19
3.8	Analisis Data.....	22
3.8.1	Standar Deviasi .....	22
<b>BAB IV</b>	.....	<b>23</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	.....	<b>23</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	23
4.1.1	Hasil Determinasi Tanaman.....	23
4.1.2	Hasil Ekstraksi Daun Asam Jawa .....	23
4.2	Hasil Pengujian Parameter Spesifik.....	24
4.2.1	Penapisan Fitokimia.....	25
4.3	Hasil Pengujian Parameter Non Spesifik .....	27
4.3.1	Penetapan Kadar Abu Total .....	27
4.3.2	Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam .....	28
4.3.3	Penetapan Kadar Air .....	28

4.4 Penetapan Kadar Flavonoid total ekstrak etanol Daun Asam Jawa ( <i>Tamarindus indica L</i> ).....	29
4.4.1 Penentuan panjang gelombang ( $\lambda_{maks}$ ) Kuersetin .....	30
4.4.2 Pembuatan kurva standar Kuersetin.....	30
4.4.3 Penetapan kadar Flavonoid .....	32
4.5 Analisis Data .....	33
<b>BAB V.....</b>	<b>34</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>38</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Tanaman Asam Jawa ( <i>Tamarindus indica L</i> ).....	6
<b>Gambar 2.2</b> Struktur Kimia Flavonoid.....	8
<b>Gambar 2.3</b> Cara kerja spektrofotometri UV-Vis .....	13
<b>Gambar 2.4</b> Kerangka Konseptual.....	14
<b>Gambar 3.1</b> Rancangan Penelitian.....	24
<b>Gambar 4.1</b> Spektrum Panjang Gelombang Maksimum.....	30
<b>Gambar 4.2</b> Kurva Kalibrasi Kuersetin Pada Panjang Gelombang 418.8.....	31

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1</b> Hasil Rendemen Ekstrak .....	22
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Pengujian Identitas Ekstrak dan Organoleptik Ekstrak .....	23
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Uji Penapisan Fitokimia .....	24
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Penetapan Kadar Abu Total .....	26
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam .....	27
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Penetapan Kadar Air .....	27
<b>Tabel 4.7</b> Hasil pengukuran absorbansi larutan standar kuersetin .....	30
<b>Tabel 4.8</b> Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Total .....	31
<b>Tabel 4.9</b> Hasil Standar Deviasi Parameter Nonspesifik .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Skema Prosedur Peneleitian .....	38
<b>Lampiran 2.</b> Hasil determinasi .....	39
<b>Lampiran 3.</b> Daun Asam Jawa ( <i>Tamarindus Indica L</i> ) .....	40
<b>Lampiran 4.</b> Perhitungan Rendemen .....	41
<b>Lampiran 5.</b> Perhitungan Penetapan Parameter Non Spesifik .....	42
<b>Lampiran 6.</b> Penapisan Fitokimia .....	44
<b>Lampiran 7.</b> Perhitungan Penetapan Kadar Flavonoid Total .....	46
<b>Lampiran 8.</b> Perhitungan Nilai Standar Deviasi .....	49