

TUGAS AKHIR

**UJI SKRINING FITOKIMIA METABOLIT
SEKUNDER BIJI KOPI ROBUSTA (*Coffea
canephora*) PADA EKSTRAK ETANOL 96%,
ETIL ASETAT DAN N-HEKSANA**



Oleh

ELFRIDA YOSICE RETNO LESTARI

202005024

**PROGRAM STUDI D3 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BANYUWANGI
BANYUWANGI
2023**

TUGAS AKHIR

**UJI SKRINING FITOKIMIA METABOLIT
SEKUNDER BIJI KOPI ROBUSTA (*Coffea
canephora*) PADA EKSTRAK ETANOL 96%,
ETIL ASETAT DAN N-HEKSANA**

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar Vokasi Ahli Madya Farmasi
Program Studi D3 Farmasi



Oleh

ELFRIDA YOSICE RETNO LESTARI
202005024

**PROGRAM STUDI D3 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BANYUWANGI
BANYUWANGI
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir Dengan Judul:

Uji Skrining Fitokimia Metabolit Sekunder Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Pada Ekstrak Etanol 96%, Etil Asetat Dan N-Heksana

ELFRIDA YOSICE RETNO LESTARI
202005024

Tugas Akhir telah disetujui

Pada Tanggal 4 Agustus 2023

Oleh :

Pembimbing I



Azmi Prasasti, M.Si

NIDN. 0707028902

Pembimbing II



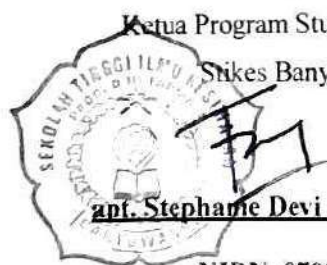
apt. Sari Pravudeni, M.Farm

NIDN. 0720018806

Mengetahui.

Ketua Program Studi D3 Farmasi

Stikes Banyuwangi



apt. Stephanie Devi Artemesia, M. Si

NIDN. 0709037701

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Tugas Akhir dengan judul:

“Uji Skrining Fitokimia Metabolit Sekunder Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Pada Ekstrak Etanol 96%, Etil Asetat Dan N-Heksana”

Diajukan Oleh:

ELFRIDA YOSICE RETNO LESTARI

202005024

telah **Diuji** dihadapan **Tim Penguji**

Program Studi D3 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu
Kesehatan Banyuwangi

Pada tanggal : 10 Agustus 2023

TIM PENGUJI :

Penguji I : apt. Stephanie Devi Artemisia, M.Si
Penguji II : apt. Anung Kustriyani, M.Farm.Klin
Penguji III : Azmi Prasasti, M.Si



Mengetahui,

Ketua Stikes Banyuwangi,



DR. H. Soekardjo
NUPN. 9907159603

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis saya, Tugas akhir ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Vokasi Ahli Madya Farmasi (A.Md. Farm), baik di STIKES Banyuwangi maupun di perguruan tinggi lain;
2. Karya Tulis ini adalah murni gagasan, rumusan masalah, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh dengan karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Banyuwangi, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



ELFRIDA YOSICE RETNO LESTARI
NIM. 202005024

The Phytochemical Screening of Secondary Metabolites in Robusta Coffee (Coffea canephora) Beans in 96% Ethanol Extract, Ethyl Acetate, and N-Hexane

ELFRIDA YOSICE RETNO LESTARI

ABSTRACT

Coffee is one of the natural materials that are very abundant in Indonesia. There are two main types of coffee, namely Robusta Coffee and Arabica Coffee, but most coffee plantations in Banyuwangi have the largest population of Robusta Coffee. It is known that Robusta Coffee Beans contain secondary metabolites in 96% Ethanol Extracts, Ethyl Acetate, and N-Hexane. This study aimed to determine the phytochemical screening test for secondary metabolites of Robusta Coffee Beans in extracts, 96% Ethanol, Ethyl Acetate, and N-Hexane. The extraction method used was maceration using three types of solvents, namely 96% Ethanol, Ethyl Acetate, and N-Hexane. The extract yield was calculated to determine the amount of compounds that can be extracted in the solvent used. The highest yield was obtained in 96% Ethanol extract, as much as 8.78%, while in Ethyl Acetate and N-Hexane extracts, respectively 6.62% and 5.98%. The results of this study can be concluded that the Phytochemical Screening Test of Robusta Coffee Bean extracts with 96% Ethanol solvent contains Flavonoids, Alkaloids, Tannins, Saponins, and Terpenoids. The Phytochemical Screening of Ethyl Acetate extract contains Flavonoids, Alkaloids, Tannins, and Terpenoids. The Phytochemical Screening of N-hexane extract contains Flavonoids and Steroids.

Keywords: Robusta Coffee Beans, Maceration, Phytochemical Screening.



**Uji Skrining Fitokimia Metabolit Sekunder Biji Kopi Robusta
(*Coffea canephora*) Pada Ekstrak Etanol 96%,
Etil Asetat Dan N-Heksana**

ELFRIDA YOSICE RETNO LESTARI

ABSTRAK

Kopi merupakan salah satu bahan alam yang sangat melimpah di Indonesia. Secara garis besar terdapat 2 jenis Kopi tipe utama, yaitu Kopi Robusta dan Kopi Arabika, akan tetapi mayoritas perkebunan Kopi di Banyuwangi populasi terbesar adalah Kopi Robusta. Diketahui Biji Kopi Robusta mengandung metabolit sekunder pada ekstrak Etanol 96%, Etil Asetat dan N-Heksana. Tujuan penelitian ini untuk Mengetahui uji skrining fitokimia metabolit sekunder Biji Kopi Robusta pada ekstrak, Etanol 96%, Etil Asetat dan N-Heksana. Metode ekstraksi yang dilakukan adalah metode maserasi menggunakan 3 jenis pelarut yaitu Etanol 96%, Etil Asetat dan N-Heksan. Perhitungan randemen ekstrak dilakukan untuk mengetahui jumlah senyawa yang dapat diekstraksi pada pelarut yang digunakan. Hasil randemen tertinggi didapatkan pada ekstrak Etanol 96% sebanyak 8,78%, sedangkan pada ekstrak Etil Asetat dan n-Heksan berturut-turut sebanyak 6,62% dan 5,98%. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Uji Skrining Fitokimia ekstrak Biji Kopi Robusta pelarut Etanol 96% mengandung Flavonoid, Alkaloid, Tanin, Saponin dan Terpenoid. Pada Skrining Fitokimia ekstrak Etil Asetat mengandung Flavonoid, Alkaloid, Tanin dan Terpenoid. Pada Skrining Fitokimia ekstrak N-Heksana mengandung Flavonoid dan Steroid.

Kata kunci : Biji Kopi Robusta, Maserasi, Skrining Fitokimia

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Uji Skrining Fitokimia Metabolit Sekunder Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Pada Ekstrak Etanol 96%, Etil Asetat Dan N-Heksana”** ini ditulis sebagai salah satu kewajiban dan persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Ahli Madya di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Banyuwangi.

Selama penulisan Tugas Akhir, penulis banyak mendapatkan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. DR. H. Soekardjo, selaku Ketua Stikes Banyuwangi.
2. apt. Stephanie Devi Artemisia, M.Si, selaku Ketua Program Studi D3 Farmasi dan selaku Wali Kelas Program Studi D3 Farmasi Stikes Banyuwangi.
3. Azmi Prasasti, M.Si selaku dosen pembimbing 1 dan apt. Sari Prayudeni, M. Farm selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Dosen Prodi D3 Farmasi dan teman-teman yang telah berkontribusi serta memberi saran dan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan yang tiada tara dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan guna penyempurnaan Tugas Akhir ini. Diharapkan dengan adanya Tugas Akhir ini dapat menambah pengetahuan serta bermanfaat bagi pembaca.

DAFTAR ISI

COVER	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN.....	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kopi.....	5
2.1.1 Klasifikasi.....	5
2.1.2 Morfologi Kopi.....	6
2.1.3 Kandungan Kopi.....	6
2.2 Metabolit Sekunder	7
2.2.1 Flavonoid.....	7
2.2.2 Alkaloid	8
2.2.3 Tanin.....	9
2.2.4 Steroid	10

2.2.5 Saponin.....	11
2.2.6 Terpenoid.....	12
2.2.7 Glikosida.....	12
2.3 Ekstraksi.....	13
2.3.1 Maserasi.....	13
2.3.2 Perkolasi.....	14
2.3.3 Refluks.....	15
2.3.4 Sokletasi.....	15
2.4 Pelarut.....	16
2.4.1 Polar.....	16
2.4.2 Non Polar.....	16
2.4.3 Semi Polar.....	16
2.5 Reagen uji skrining fitokimia.....	17
2.6 Konsep Penelitian.....	19
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Desain Penelitian.....	20
3.2 Waktu dan Tempat.....	20
3.2.1 Waktu.....	20
3.2.2 Tempat.....	20
3.3 Alat dan Bahan.....	20
3.3.1 Alat.....	20
3.3.2 Bahan.....	21
3.4 Prosedur Kerja.....	21
3.4.1 Ekstraksi maserasi.....	21
3.4.2 Uji Metabolit Sekunder.....	22

3.5 Analisis Data	25
3.6 Alur Penelitian	26
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Hasil Determinasi Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i>).....	27
4.2 Penyiapan Simplisia.....	27
4.3 Maserasi.....	28
4.4 Hasil Uji Metabolit Sekunder	30
4.4.1 Hasil Uji Skrining Metabolit Sekunder (Flavonoid)	30
4.4.2 Hasil Uji Skrining Metabolit Sekunder (Alkaloid).....	31
4.4.3 Hasil Uji Skrining Metabolit Sekunder (Tanin)	32
4.4.4 Hasil Uji Skrining Metabolit Sekunder (Saponin)	33
4.4.5 Hasil Uji Skrining Metabolit Sekunder (Steroid).....	34
4.4.6 Hasil Uji Skrining Metabolit Sekunder (Terpenoid)	34
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Hasil Pengamatan Uji Metabolit Sekunder Pada Biji Kopi Robusta...25

Tabel 4. 1 Hasil Ekstraksi Metabolit Sekunder Kopi Robusta29

Tabel 4. 2 Hasil Uji Metabolit Sekunder Ekstrak Kopi Robusta30



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Buah Biji Kopi Robusta.....	5
Gambar 2. 2 Struktur Kerangka Senyawa Golongan Flavonoid	8
Gambar 2. 3 Struktur Kerangka Senyawa Golongan Alkaloid	8
Gambar 2. 4 Struktur Kerangka Senyawa Golongan Tanin Terhidrolisis.....	9
Gambar 2. 5 Struktur Kerangka Senyawa Golongan Tanin Terkodensasi..	10
Gambar 2. 6 Struktur Kerangka Senyawa Golongan Steroid.....	11
Gambar 2. 7 Struktur Kerangka Senyawa Golongan Saponin	11
Gambar 2. 8 Rangkaian Struktur Senyawa Terpenoid	12
Gambar 2. 9 Rangkaian Struktur Senyawa Glikosida.....	13
Gambar 2. 10 Metode Maserasi.....	14
Gambar 2. 11 Konsep Penelitian.....	19
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	26