



**PERBANDINGAN KADAR FENOL TOTAL DAN
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI KOPI HIJAU
ARABICA (*Coffea arabica L.*) DAN ROBUSTA (*Coffea canephora
P.*) DARI BERBAGAI TEMPAT TUMBUH**

SKRIPSI

Oleh :
SARASWATI
NIM. 050218A212

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2020



**PERBANDINGAN KADAR FENOL TOTAL DAN
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI KOPI HIJAU
ARABICA (*Coffea arabica L.*) DAN ROBUSTA (*Coffea canephora
P.*) DARI BERBAGAI TEMPAT TUMBUH**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh :

SARASWATI
NIM. 050218A212

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2020**

Universitas Ngudi Waluyo Ungaran

Program Studi Farmasi

Skripsi, Agustus 2020

Rissa Laila Vifta¹, Abdul Roni², Saraswati³

(xv + 56 Halaman + 3 Tabel + 2 lampiran)

PERBANDINGAN KADAR FENOL TOTAL DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TERHADAP EKSTRAK BIJI KOPI HIJAU ARABICA (*Coffea arabica L.*) DAN ROBUTSA (*Coffea canephora P.*) DARI BERBAGAI TEMPAT TUMBUH

INTISARI

Latar belakang : Biji kopi hijau robusta dan arabica mengandung senyawa fenol yang bermanfaat sebagai antioksidan. Antioksidan dapat mengaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi dengan cara mencegah terbentuknya radikal bebas. Perbedaan tempat tumbuh dari suatu tumbuhan dapat menyebabkan perbedaan jumlah kandungan senyawa.

Tujuan : Untuk mengetahui perbedaan antara kadar fenol total dan aktivitas antioksidan antara ekstrak biji kopi hijau robusta (*Coffea canephora P.*) dan arabica (*Coffea arabica L.*)

Metode : Jenis penelitian dilakukan dengan metode studi literature. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari artikel hasil penelitian, kemudian diuraikan secara deskriptif dengan cara memaparkan dan membandingkan hasil penelitian kadar fenol total dan aktivitas antioksidan ekstrak biji kopi hijau robusta dan Arabica dari berbagai tempat tumbuh.

Hasil : Berdasarkan penelitian dari beberapa artikel dapat diketahui bahwa perbedaan asal tempat tumbuh dan jenis kopi mempengaruhi kandungan biji kopi sehingga mempengaruhi kadar total fenol dan aktivitas antioksidannya. Secara keseluruhan kadar total fenol dan aktivitas antioksidan pada biji kopi hijau robusta (*Coffea canephora P.*) lebih tinggi dibandingkan dengan Arabica (*Coffea arabica L.*).

Kesimpulan : Terdapat perbedaan kadar fenol total dan aktivitas antioksidan antara ekstrak biji kopi hijau robusta (*Coffea canephora P.*) dan arabica (*Coffea arabica L.*) dari berbagai tempat tumbuh

Kata kunci : kadar fenol total, antioksidan, biji kopi hijau robusta dan arabica.

Kepustakaan : 32 (2010-2018)

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program
Final Project, August 2020
Rissa Laila Vifta¹, Abdul Roni², Saraswati³
(xv + 56 page + 3 table + 2 attachment)

COMPARISON OF TOTAL PHENOL CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST ON ARABICA GREEN COFFEE SEED EXTRACTS (Coffea arabica L.) AND ROBUSTA (Coffea canephora P.) FROM VARIOUS PLANES OF GROWING

ABSTRACT

Background: Robusta and arabica green coffee beans contain phenolic compounds which are useful as antioxidants. Antioxidants can activate the development of oxidation reactions by preventing the formation of free radicals. Different places where a plant grows can cause differences in the number of compounds.

Objective: To determine the difference between total phenol content and antioxidant activity between robusta green coffee bean extract (Coffea canephora P.) and arabica (Coffea arabica L.)

Method: This type of research was conducted by using the literature study method. The data used are secondary data obtained from research articles, then described descriptively by describing and comparing the results of research on total phenol content and antioxidant activity of robusta green coffee bean extract and Arabica from various growing places.

Results: Based on several research articles, it can be seen that differences in the origin of the place where it is grown and the type of coffee affect the content of coffee beans, thus affecting the total phenol content and its antioxidant activity. Overall, the total phenol content and antioxidant activity in robusta green coffee beans (Coffea canephora P.) were higher than Arabica (Coffea arabica L.).

Conclusion: There are differences in total phenol levels and antioxidant activity between robusta green coffee bean extract (Coffea canephora P.) and arabica (Coffea arabica L.) from various growing places.

Keywords: total phenol content, antioxidants, robusta green coffee beans and arabica.

Bibliographies: 32 (2010-2018)

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul :

**PERBANDINGAN KADAR FENOL TOTAL DAN
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI KOPI HIJAU
ARABICA (*Coffea arabica L.*) DAN ROBUTSA (*Coffea canephora
P.*) DARI BERBAGAI TEMPAT TUMBUH**

oleh:

SARASWATI
NIM. 050218A212

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

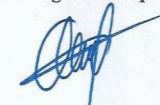
Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah diperkenankan
untuk diujikan

Ungaran, Agustus 2020

Pembimbing Utama


Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc
NIDN. 0027079001

Pembimbing Pendamping


apt. Abdul Roni, S.Farm., M.Farm
NIDN. 0609059201

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul :

**PERBANDINGAN KADAR FENOL TOTAL DAN
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI KOPI HIJAU
ARABICA (*Coffea arabica L.*) DAN ROBUTSA (*Coffea canephora
P.*) DARI BERBAGAI TEMPAT TUMBUH**

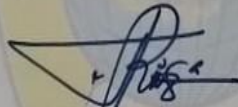
Oleh:

SARASWATI
NIM. 050218A212

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Farmasi,
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada


Hari : Kamis
Tanggal : 20 Agustus 2020

Tim penguji :
Ketua/Pembimbing Utama



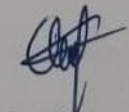
Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc
NIDN. 0027079001

Anggota/Penguji



apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc
NIDN. 00080975001

Anggota/Pembimbing Pendamping



apt. Abdul Roni, S.Farm., M.Farm
NIDN. 0609059201



Ketua Program Studi Farmasi
Yuswanti, S.Farm., M.Si
NIDN. 0630038702

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Data Diri

Nama : Saraswati
Tempat Tanggal Lahir : Banjarmasin, 19 Januari 1997
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Pelajar/Mahasiswa
No. Telepon : 089692711565
Email : Saraswati617@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

SDN Percontohan Kebun Bunga 4 (Tahun 2003-2009)
SMP Negeri 8 Banjarmasin (Tahun 2009-2012)
SMA Negeri 7 Banjarmasin (Tahun 2012-2015)
Universitas Muhammadiyah Banjarmasin (Tahun 2015-2018)
Universitas Ngudi Waluyo (Tahun 2018-2020)

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Saraswati

NIM : 050218A212

Mahasiswa : Program Studi Farmasi
Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul “PERBANDINGAN KADAR FENOL TOTAL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TERHADAP EKSTRAK BIJI KOPI HIJAU ARABICA (*Coffea arabica L.*) DAN ROBUSTA (*Coffea canephora P.*) DARI BERBAGAI TEMPAT TUMBUH” adalah karya ilmiah asli dan belum pernah ditunjukkan untuk mendapat gelar sarjana.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi dari pihak akademik Universitas Ngudi waluyo.

Ungaran, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Saraswati

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Saraswati

NIM : 050218A212

Program Studi : S1 Farmasi

Menyatakan memberi kewenangan kepada kampus Universitas Ngudi Waluyo Untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **“Perbandingan Kadar Fenol Total Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Kopi Hijau Arabica (*Coffea Arabica L.*) Dan Robutsa (*Coffea Canephora P.*) Dari Berbagai Tempat Tumbuh”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



PRAKATA

Bismillahirrahmaanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan Rahmat, Hidayah dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PERBANDINGAN KADAR FENOL TOTAL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TERHADAP EKSTRAK BIJI KOPI HIJAU ARABICA (*Coffea arabica L.*) DAN ROBUTSA (*Coffea canephora P.*) DARI BERBAGAI TEMPAT TUMBUH”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk melakukan penelitian.

Penulis menyadari bahwa selesainya penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum, selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
2. Heni Setyowati, S. SiT, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si, selaku Ketua Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
4. Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc, selaku Pembimbing Utama yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan motivasi, serta memberikan banyak masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. apt. Abdul Roni, S.Farm., M.Farm, selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan dorongan, nasehat, petunjuk dan bimbingannya kepada penulis selama penyusunan skripsi berlangsung.
6. Para dosen dan Staf Pengajar Universitas Ngudi Waluyo Ungaran khususnya yang telah memberikan ilmu bermanfaat dan turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Ucapan terima kasih yang tiada tara kepada Ayah Ibu saya yang telah menjadi orang tua terhebat, selalu memberikan nasehat, semangat, motivasi, cinta,

perhatian dan kasih sayang serta do'a yang begitu tulus yang tiada hentinya diberikan kepada kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini. Semoga Allah SWT memberikan rahmat serta kesehatan agar bisa terus mendampingi penulis menuju impian-impian di masa depan.

8. Teman-teman Farmasi Transfer Angkatan 2018 yang senantiasa berbagi keceriaan, semangat, motivasi, dan masukan untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terimakasih atas kebersamaan, do'a, bantuan, kritik dan saran semoga tetap terjalin tali persaudaraan yang tak pernah putus.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sekiranya dapat memperbaiki Skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pihak yang berkepentingan. Amin ya Rabbal'alamin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Ungaran, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
INTISARI	iii
ABSTRACT	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vii
PERNYATAAN ORISINALITAS	viii
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	6
1. Tanaman kopi	6
2. Senyawa Fenol.....	10
3. Radikal bebas.....	13
4. Antioksidan	13
5. Metode Folin Ciocalteu.....	18
6. Metode Aktivitas Antioksidan.....	18
7. Spektrofotometer Uv-Vis	22
B. Kerangka Teori.....	23
C. Kerangka Konsep	23

D. Hipotesis.....	24
-------------------	----

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penyesuaian Dengan Pendekatan Meta Analisis	25
1. Deskripsi metode pendekatan meta analisis	25
2. Informasi jumlah dan jenis artikel	26
3. Isi artikel.....	27

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Relevansi Metode	47
B. Relevansi Hasil.....	52
C. Pernyataan Hasil.....	60
D. Keterbatasan	62

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	63
B. Saran	63

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kopi Arabica (<i>Coffea arabica L.</i>).....	6
Gambar 2.2 Kopi Robusta (<i>Coffea canephora P.</i>)	8
Gambar 2.3 Struktur Kimia Fenol	11
Gambar 2.4 Reaksi Reagen Folin Ciocalteu Dengan Fenol.....	17
Gambar 2.5 Skema Kerangka Teori	22
Gambar 2.6 Skema Kerangka Konsep	22

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Penetapan kadar total fenol ekstrak biji kopi hijau robusta dan arabica.....	52
Tabel 4.2 Uji aktivitas antioksidan ekstrak biji kopi hijau robusta dan Arabica dengan metode DPPH.....	54
Tabel 4.3 Uji aktivitas antioksidan ekstrak biji kopi hijau robusta dan Arabica dengan metode ABTS	57
Tabel 4.4 Perbandingan kadar total fenol dan aktivitas antioksidan ekstrak biji kopi hijau robusta dan arabica dari berbagai tempat tumbuh.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Artikel Penelitian

Lampiran 2. Resume Jurnal