



**KAJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUNGA BROKOLI
(*BRASSICA OLERACEA*) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH**

SKRIPSI

**OLEH:
NIDA MUNIRAH
050218A151**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2020**



**KAJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUNGA BROKOLI
(*BRASSICA OLERACEA*) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

**OLEH:
NIDA MUNIRAH
050218A151**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2020**

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi
Skripsi, September 2020
Nida Munirah
050218A151

KAJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUNGA BROKOLI (*BRASSICA OLERACEA*) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (xvi +113 halaman + 4 gambar + 5 tabel + 2 lampiran)

INTISARI

Latar belakang: Radikal bebas merupakan atom molekul yang memiliki kereaktifan tinggi, hal ini dikarenakan adanya elektron yang tidak berpasangan. Pembentukan radikal bebas harus dihalangi atau dihambat dengan antioksidan. Antioksidan sangat berkaitan dengan penangkalan radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh dengan memperlambat proses oksidasi. Brokoli merupakan salah satu jenis sayuran yang bersifat antioksidan yang berguna sebagai pigmen tumbuhan dimana karotenoid yang penting yaitu lutein.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apa ekstrak bunga brokoli memiliki aktivitas antioksidan dan senyawa apa yang berperan sebagai antioksidan pada ekstrak bunga brokoli.

Metode: Jenis penelitian dilakukan dengan metode studi literatur. Data yang digunakan adalah data sekunder, yang diperoleh dari artikel hasil penelitian, kemudian diuraikan secara deskriptif dengan cara, membandingkan hasil penelitian kadar fenol total dan aktivitas antioksidan ekstrak brokoli (*brassica oleracea*) dengan metode ekstraksi maserasi.

Hasil: Kadar fenolik total ekstrak bunga brokoli dari 5 artikel berkisar antara 8,98-30 mg ekuivalen asam galat/100g sampel. Kadar flavonoid dari 3 artikel yaitu 17.5 ± 1.25 , 0,80 mg CEg-1, $r=0.708$, $p<0.001$. Dan aktivitas antioksidan dari ekstrak bunga brokoli dengan metode DPPH adalah 40,7-65,5%.

Kesimpulan: Ekstrak bunga brokoli memiliki aktivitas antioksidan dan senyawa yang berperan sebagai antioksidan pada tanaman brokoli adalah lutein.

Kata Kunci : Brokoli (*brassica oleracea*), Fenol, Flavonoid, Antioksidan
Kepustakaan : 34 (2010-2020)

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study S1 Program
Final Project, September 2020
Nida Munirah
050218A151

ANTIOXIDANT ACTIVITY STUDY OF BROCCOLI FLOWER EXTRACT (BRASSICA OLERACEA) USING DPPH METHOD

(xvi + 113 pages + 4 pictures + 5 tables + 2 attachments)

ABSTRACT

Background: *Free radicals are molecular atoms that have high reactivity, this is due to the presence of unpaired electrons. The formation of free radicals must be inhibited or inhibited with antioxidants. Antioxidants are closely related to scavenging free radicals that enter the body by slowing down the oxidation process. Various plants have been studied to have potential as natural antioxidants, one of which is the broccoli plant. Broccoli (brassica oleracea) is a spice that is rich in antioxidants.*

Objective: *This study aims to determine whether broccoli flower extract has antioxidant activity and what compounds act as antioxidants in broccoli flower extract.*

Methods: *This type of research was conducted by using the literature study method. The data used are secondary data, which is obtained from research articles, then described descriptively by way of laying out, comparing the results of the study of total phenol content and antioxidant activity of broccoli (brassica oleracea) extract with the maceration extraction method.*

Results: *The total phenolic content of broccoli flower extract from 5 articles ranged from 20,3 to 108 gallic acid equivalent / 100g sample. Flavonoid levels from 3 articles were 17.5 ± 1.25 , 0.80 mg CEg-1, $r = 0.708$, $p < 0.001$. And the antioxidant activity of broccoli flower extract using the DPPH method was 74*

Conclusion: *Broccoli flower extract has anti-oxidant activity and a compound that acts as an antioxidant in broccoli is lutein.*

Keywords: *Broccoli, Phenol, Flavonoid, Antioxidant*

Libraries: *34 (2010-2020)*

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**KAJIAN ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUNGA BROKOLI
(BRASSICA OLERACEA) DENGAN MENGGUNAKAN
METODE DPPH**

Oleh :

**NIDA MUNIRAH
NIM. 050218A151**

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
UNGERAN

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan
untuk diujikan

Ungaran, September 2020

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Pendamping



apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc.
NIDN: 0608048002

RIWAYAT HIDUP



Nama : Nida Munirah
Tempat/Tanggal Lahir : Balangan, 11 Januari 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl.H. Husin, Desa Baruh Bahinu Dalam Rt.02 No.43
Paringin Selatan Kalimantan Selatan
Email : nidamunirah11@gmail.com
Pendidikan :
1. SDN Murung Abuin (2003-2009)
2. MTs Al-Muawwanah (2009-2012)
3. SMKN 1 Amuntai (2012-2015)
4. Akfar ISFI Banjarmasin (2015-2018)
5. Universitas Ngudi Waluyo Ungaran (2018-sekarang)

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Nida Munirah
NIM : 050218A151
Mahasiswi : Program Studi S1 Farmasi, Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi berjudul **“KAJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUNGA BROKOLI (*BRASSICA OLERACEA*) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH”** adalah karya ilmiah asli dan belum diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Perguruan Tinggi manapun.

1. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber
2. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain yang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo

Ungaran, 5 Oktober 2020

Yang membuat Pernyataan,

 

Nida Munirah

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Nida Munirah
NIM : 050218A151
Mahasiswi : Program Studi S1 Farmasi, Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul berjudul "KAJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUNGA BROKOLI (*BRASSICA OLERACEA*) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH" untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 5 Oktober 2020

Yang Membuat Pernyataan,



(Nida Munirah)

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Risa Laila Vifta, S.Si., M.Sc.
NIDN: 0027079001



apt. Anasthasia Pujiasuti, S.Farm., M.Sc.
NIDN: 0608048002

8

NIDN : 00080975001

NIDN: 0008048002

Mengesahkan
Ketua Program Studi Farmasi



apt. Retna Yuswantina, S.Farm., M.Si.
UN NIDN: 0630038702

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat serta Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **KAJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUNGA BROKOLI (*BRASSICA OLERACEA*) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk meraih gelar Sarjana Farmasi (S.Farm), Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan dan pengarah dari pembimbing, penyusun skripsi ini akan banyak menemui hambatan dan kesulitan, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Prof.Dr.Subyantoro, M.Hum, selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo
2. Heni Setyowati, S.SiT, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo
3. Richa Yuswantina, S.Farm.,Apt.,M.Si, selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo
4. Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc. selaku pembimbing I yang bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan masukan yang sangat berguna hingga terselesaikannya skripsi ini
5. Apt. Anasthaisa Pujiastuti, S.Farm., M.Sc selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ucapan terimakasih yang tiada habisnya kepada Bapak, Ibu yang telah menjadi orang tua terhebat yang selalu memberikan nasehat, cinta, perhatian dan kasih sayang, semangat dan doa yang luar biasa yang tentu takkan bisa penulis balas. Terimakasih sebesar-besarnya, semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat serta kesehatan agar bisa terus mendampingi penulis di masa depan. Aamiin
7. Untuk Keluarga Besar semuanya yang tidak bisa disebutkan satu per satu terimakasih selalu memberi semangat dan dukungan yang tiada henti dan terimakasih banyak untuk motivasinya.

8. Teman-teman terdekat dan teman seperjuangan Farmasi Transfer angkatan 2018 yang telah berbagi keceriaan, semangat dan motivasi, berjuang bersama-sama dalam penyelesaian skripsi ini. Terimakasih kasih kekompakannya selama ini.
9. Semua pihak yang tak dapat disebutkan satu per satu, terimakasih atas kebersamaan, doa bantuan, kritik dan saran semoga tetap terjalin tali persaudaraan yang tak pernah putus. Dalam penyusunan skripsi, penulis telah berusaha dengan segala kemampuan yang dimiliki, namun penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk ini penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan institusi kesehatan khususnya.

Ungaran, Oktober 2020

Penulis,

Nida Munirah
NIM. 050218A151

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
INTISARI.....	iii
ABSTRACT.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vii
PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	viii
LEMBAR PENGESAHAN	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Teori	6
1. Tanaman brokoli (<i>Brassica oleracea</i>).....	6
2. Ekstraksi	10
3. Senyawa Fenolik	13
4. Flavonoid	14
5. Antioksidan	15
6. Spektrofotometri UV-Visibel.....	20
B. Kerangka Teori.....	22
C. Kerangka Konsep.....	23

BAB III	METODE PENELITIAN.....	24
A.	Metode Penyesuaian dengan Pendekatan Meta Analisis.....	24
1.	Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis	24
2.	Informasi Jumlah dan Jenis Artikel	24
3.	Isi Artikel.....	28
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A.	Relevansi Metode.....	41
B.	Relevansi Hasil.....	46
C.	Pernyataan Hasil.....	50
D.	Keterbatasan	51
BAB V	PENUTUP.....	52
A.	Kesimpulan.....	52
B.	Saran	52
	DAFTAR PUSTAKA.....	53
	LAMPIRAN.....	55