



**KAJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VARIETAS KUNYIT
(*Curcuma spesies*) TERHADAP PENGHAMBATAN RADIKAL
BEBAS DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*)**

SKRIPSI

Oleh :

FADILAH SAKDIYAH

NIM. 050117A039

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021**



**KAJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VARIETAS KUNYIT
(*Curcuma spesies*) TERHADAP PENGHAMBATAN RADIKAL
BEBAS DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi

Oleh :

FADILAH SAKDIYAH

NIM. 050117A039

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**KAJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VARIETAS KUNYIT (*Curcuma
spesies*) TERHADAP PENGHAMBATAN RADIKAL BEBAS**

DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)

Oleh:

FADILAH SAKDIYAH

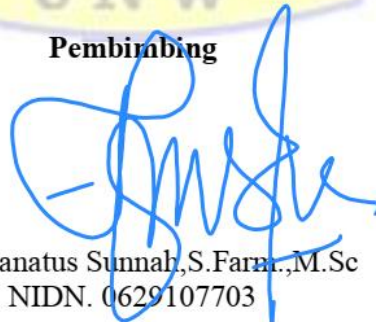
NIM. 050117A039

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

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah
diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, 29 Juli 2021

Pembimbing



apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0629107703

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**KAJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VARIETAS KUNYIT (*Curcuma
spesies*) TERHADAP PENGHAMBATAN RADIKAL BEBAS
DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)**

Oleh:

FADILAH SAKDIYAH
NIM. 050117A039

Telah diujikan dan dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 29 juli 2021

Tim penguji :

Ketua / Pembimbing

apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0629107703


Anggota / Penguji 1


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

Anggota / Penguji 2


apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sci
NIDN. 0008097500

Ketua Program Studi


apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si.
NIDN. 0630038702


Dekan Fakultas
Rosalmia, S.Kp., M. Kes
NIDN. 0621127102

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Fadilah Sakdiyah

NIM : 050117A039

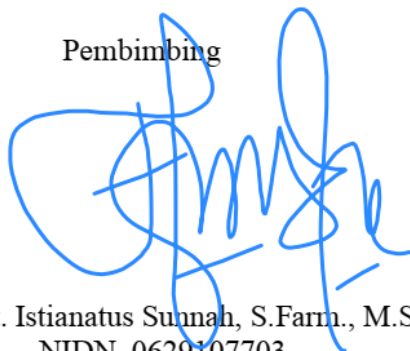
Program Studi/ Fakultas : Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul Kajian Aktivitas Antioksidan Varietas Kunyit (*Curcuma spesies*) Terhadap Penghambatan Radikal Bebas DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*) adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo

Semarang, 29 Juli 2021

Pembimbing



apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0629107703

Yang membuat pernyataan



Fadilah Sakdiyah

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fadilah Sakdiyah

Nim : 050117A039

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi

Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya dengan judul “Kajian Aktivitas Antioksidan Varietas Kunyit (*Curcuma spesies*) Terhadap Penghambatan Radikal Bebas DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*)”

Ungaran, 29 Juli 2021

Yang Membuat Pernyataan



Fadilah Sakdiyah

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri” (QS. Ar Ra’d : 11).

“Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya: (An Najm : 39).

Barangsiapa yang mempelajari ilmu pengetahuan yang seharusnya yang ditunjukkan untuk mencari ridho Allah bahkan hanya untuk mendapatkan kedudukan / kekayaan duniawi maka ia tidak akan mendapatkan baunya surga nanti pada hari kiamat (riwayat Abu Hurairah radhiallahu anhu)”

Kupersembahkan Untuk :

Skripsi ini adalah bagian dari ibadahku kepada Allah SWT, karena kepadaNya lah saya menyembah dan kepadaNya lah saya mohon pertolongan. Sekaligus sebagai ungkapan terima kasihku kepada:

Bapak dan Ibuku yang selalu memberikan motivasi dalam hidupku

Teman seperjuanganku

Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, 29 Juli 2021
Fadilah Sakdiyah
050117A039

KAJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VARIETAS KUNYIT (*Curcuma spesies*) TERHADAP PENGHAMBATAN RADIKAL BEBAS DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)”

(xvii + 153 halaman + 7 gambar + 14 tabel + 8 lampiran)

ABSTRAK

Latar belakang : Radikal bebas merupakan molekul yang mempunyai elektron tidak berpasangan bersifat sangat reaktif menyebabkan peningkatan stres oksidatif yang dapat merusak sel tubuh, sehingga dapat menimbulkan berbagai penyakit degeneratif seperti kanker dan jantung. Oleh karena itu dibutuhkan antioksidan yang mampu menghambat proses oksidasi sehingga kerusakan sel dapat dihambat. Tanaman kunyit (*Curcuma longa*) merupakan tanaman yang memiliki kandungan antioksidan sehingga sering digunakan sebagai tanaman obat karena berdasarkan banyak penelitian yang telah dilakukan, kunyit memiliki beberapa aktivitas diantaranya antioksidan, peptic ulcer, antitoksik, antihiperlipidemia, dan aktivitas antikanker. Tujuan penelitian untuk mengkaji aktivitas antioksidan pada tanaman kunyit (*Curcuma longa*) dengan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil).

Metode : Penelitian dilakukan dengan metode *literature review* menggunakan tujuh artikel acuan yang terdiri dari dua artikel nasional tahun 2017-2019 dan lima artikel internasional tahun 2011-2019.

Hasil : Varietas kunyit diekstraksi dengan metode dingin menggunakan jenis pelarut polar seperti etanol, methanol, isopropanol dan pelarut non polar seperti aseton. Aktivitas antioksidan sangat kuat didapatkan pada pelarut polar yaitu etanol 70% dengan varietas *Mura* dan *Chora* dengan nilai IC_{50} berkisar antara 1,08-3,03 ppm dan memiliki aktivitas antioksidan kuat dengan pelarut polar yaitu etanol dengan nilai IC_{50} 51,17 ppm pada varietas kunyit.

Kesimpulan : Varietas kunyit (*Curcuma spesies*) memiliki potensi sebagai aktivitas antioksidan yang dapat dilihat pada parameter IC_{50} dan Persen inhibisi. Pada sampel kunyit dengan menggunakan pelarut polar seperti etanol memiliki potensi sebagai antioksidan sangat kuat. Senyawa metabolit yang terdapat dalam varietas kunyit (*Curcuma spesies*) yaitu flavonoid, polifenol dan tannin.

Kata Kunci : Antioksidan, Varietas kunyit (*Curcuma spesies*), DPPH, Flavonoid dan Tanin

Kepustakaan : 51 (2003-2021)

Ngudi Waluyo University

Study Program of Pharmacy, Faculty of Health Sciences

Final project, 29 July 2021

Fadilah Sakdiyah

050117A039

STUDY OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF TURMERIC VARIETIES (*Curcuma Species*) AGAINST FREE RADICALS INHIBITION OF DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)”

(xvii + 153 pages + 7 pictures + 14 tables + 8 attachments)

ABSTRACT

Background : Free radicals are molecules that have no electrons pairs are highly reactive causing an increase in oxidative stress that can damage body cells, so that it can cause various degenerative diseases such as cancer and heart. Therefore, antioxidants are needed that can inhibit the oxidation process so that cell damage can be inhibited. Turmeric (*Curcuma longa*) is a plant which contains antioxidants so it is often used as a medicinal plant because Based on many studies that have been done, turmeric has several activities including antioxidant, peptic ulcer, antitoxic, antihyperlipidemia, and anticancer activity. Purpose to study the antioxidant activity of turmeric (*Curcuma longa*) with using the DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method.

Methods : The study was conducted using a literature review method using seven articles reference consisting of two national articles for 2017-2019 and five international articles for the year 2011-2019.

Results: Turmeric varieties were extracted using a cold method and using a type of solvent polar solvents such as ethanol, methanol, isopropanol and non-polar solvents such as acetone. Strong antioxidant activity was found in polar solvents, namely 70% ethanol with *Mura* and *Chora* varieties with IC₅₀ values ranging from 1.08-3.03 ppm and had strong antioxidant activity with polar solvents, namely ethanol with IC₅₀ values 51.17 ppm with turmeric varieties.

Conclusion : Varieties of turmeric (*Curcuma species*) have potential as antioxidant activity which can be seen in the IC₅₀ parameter and the percentage of inhibition. In turmeric samples using polar solvents such as ethanol has the potential as a strong antioxidant. The metabolites contained in turmeric varieties (*Curcuma species*) are flavonoids, polyphenols and tannins.

Keywords : Antioxidants, Varieties of Turmeric (*Curcuma species*), DPPH, Flavonoids and Tannins.

Literature : 51 (2003-2021)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama : Fadilah Sakdiyah
Tempat, tanggal lahir : Kab.Semarang, 17 Agustus 1998
Jenis kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl Sindoro V RT 08 RW 06, Kelurahan
Bandarjo, Kecamatan Ungaran Barat, Semarang
Email : fadilhsakdiyah2018@gmail.com
No Telp/WA : 089604276083

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri Ungaran 05 : Lulus tahun 2011
2. SMP Negeri 03 Ungaran : Lulus tahun 2014
3. SMK Yayasan Pharmasi Semarang : Lulus tahun 2017
4. S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo : 2017- sekarang

PRAKATA

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Kajian Aktivitas Antioksidan Varietas Kunyit (*Curcuma spesies*) Terhadap Penghambatan Radikal Bebas DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)**” Penyusunan skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata 1 (S1) pada jurusan Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo.

Dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dukungan doa dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum, selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Rosalina, S.Kp., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si, selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo
4. apt. Istianatus Sunnah, S.Farm.,M.Sc, selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, memberikan masukan serta meluangkan waktunya untuk membimbing penyusunan Skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Universitas Ngudi Waluyo khususnya yang telah memberikan ilmu bermanfaat sehingga turut membantu dalam menyelesaikan Skripsi.

6. Ucapan terimakasih tiada tara kepada Bapak dan Ibu yang telah menjadi keluarga terhebat, selalu memberi nasehat, semangat, motivasi, cinta, perhatian, dan kasih sayang serta do'a yang begitu tulus yang tiada hentinya diberikan kepada penulis. Semoga Allah SWT memberikan rahmat serta kesehatan agar bisa terus mendampingi penulis menuju impian-impian di masa depan.
7. Teman-teman seperjuangan, angkatan 2017 S1 Farmasi Reguler Universitas Ngudi Waluyo Ungaran atas kebersamaan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu baik materiil maupun spiritual yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
9. *Last but no least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work , I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting for just being me at all times.*

Semoga seluruh kebaikan yang telah diberikan ini menjadi amal ibadah dan mendapatkan limpahan rahmat dan hidayah yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis berharap agar skripsi ini bisa bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Ungaran, 29 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER LUAR.....	i
HALAMAN COVER DALAM.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	v
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	x
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Teoritis.....	6
1. Tanaman Kunyit.....	6
2. Ekstraksi.....	10
3. Senyawa Metabolit.....	14
4. Pelarut.....	16
5. Antioksidan.....	17
6. Radikal Bebas.....	18
7. Metode Pengujian Aktivitas Antioksidan.....	19

8. Penentuan Aktivitas Antioksidan.....	20
B. Kerangka Teoritis	22
C. Kerangka Konsep	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
A. Deskripsi Metode Pendekatan Meta-Analisis.....	24
B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel	24
C. Isi Artikel.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
A. Relevansi Metode	57
B. Relevansi Hasil	63
C. Pernyataan Hasil	69
D. Keterbatasan	70
BAB V PENUTUP.....	71
A. Kesimpulan.....	71
B. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	a. Tanaman Kunyit, b. Rimpang Kunyit.....	7
Gambar 2.2.	Varietas Kunyit: (A) Varietas Longa (B) Varietas Domestica, dan (C) Varietas Mura dan Chora	8
Gambar 2.3	Struktur kurkumin, asam galat dan epigalokatekingalat.	14
Gambar 2.4	Struktur Tanin.....	16
Gambar 2.5	Kerangka Teoritis	22
Gambar 2.6	Kerangka Konsep	23

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Data Jurnal Internasional dan Nasional Terakreditasi	26
Tabel 3.2	Total kandungan fenolik dan flavonoid pada pelarut yang berbeda.....	30
Tabel 3.3	Nilai DPPH berbagai pelarut	30
Tabel 3.4	Hasil ekstrak sampel pada pelarut yang berbeda	30
Tabel 3.5	Nilai IC ₅₀ DPPH varietas kunyit (Mura dan Chora).....	35
Tabel 3.6	Konsentrasi polifenol total, flavonoid, dan asam askorbat dari varietas kunyit (Mura dan Chora).....	35
Tabel 3.7	Total kandungan fenolik dan persen inhibisi	40
Tabel 3.8	Hasil Optimasi Penghambatan Radikal DPPH	44
Tabel 3.9	Persen Inhibisi.....	48
Tabel 3.10	Hasil pengujian aktivitas antioksidan dan total fenol	52
Tabel 3.11	Hasil pengujian aktivitas antioksidan dan penetapan kadar total fenol	56
Tabel 4.1	Resume Artikel.	63
Tabel 4.2.	Hasil Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Varietas Kunyit (<i>Curcuma spesies</i>)	65
Tabel 4.3.	Hasil Uji Total Kandungan Polifenol dan Flavonoid serta Aktivitas Antioksidan Ekstrak Varietas Kunyit (<i>Curcuma spesies</i>).....	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Jurnal 1	79
Lampiran 2	Jurnal 2	95
Lampiran 3	Jurnal 3	102
Lampiran 4	Jurnal 4	107
Lampiran 5	Jurnal 5	114
Lampiran 6	Jurnal 6	117
Lampiran 7	Jurnal 7	126
Lampiran 8	Lembar Konsultasi.....	133
Lampiran 9	Surat Keterangan Turnitin Plagiarisme	139

