



**KAJIAN FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
MENGKUDU (*Morinda citrifolia L.*)**

SKRIPSI

Oleh:

**TATA MARETA
NIM. 050218A227**

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



**KAJIAN FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
MENGKUDU (*Morinda citrifolia* L.)**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh:

TATA MARETA
NIM. 050218A227

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

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S-1 Farmasi Transfer Fakultas Ilmu Kesehatan
Skripsi, Agustus 2020
Nama : Tata Mareta
Nim : 050218A227

Kajian Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Mengkudu (*Morinda Citrifolia L.*)
(Xv + 101 Halaman + 1 Tabel + 8 Gambar)

INTISARI

Latar Belakang: Antioksidan sintetik sering digunakan karena dapat menetralkan radikal bebas namun dapat menimbulkan efek toksik. Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) mengandung metabolit sekunder yang dapat berperan sebagai antioksidan. Namun setelah dilakukan penelitian terdapat beberapa faktor yang dapat berpengaruh terhadap daya aktivitas antioksidan dari suatu ekstrak tanaman yang diteliti. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji faktor – faktor yang dapat berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan dari ekstrak mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) dan mengkaji apa saja metabolit sekunder yang berperan sebagai antioksidan ekstrak mengkudu (*Morinda citrifolia L.*).

Metode: Jenis Penelitian ini merupakan artikel review menggunakan 6 metode ekstraksi yaitu pemisahan membrane PES, MAE, SE, UAE, SFE, Maserasi. Penentuan fenolik dan flavonoid dengan metode KLT, KCKT, reaksi warna, *Folin-Ciocalteu*, preaksi $AlCl_3$. Aktivitas antioksidan dengan metode yaitu DPPH dan FRAP.

Hasil: Ekstrak daun dan ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) berpotensi sebagai antioksidan alami, ditinjau dari nilai IC_{50} dan persen aktivitasnya. Metode ekstraksi UAE dan SE efektif untuk penyarian antioksidan. Suhu diatas $60^{\circ}C$ dan waktu ekstraksi yang lama dapat menurunkan aktivitas antioksidan, pelarut metanol, kloroform dan etanol 70% diperoleh hasil yang paling baik untuk digunakan pada senyawa antioksidan. Metabolit sekunder yang berpengaruh pada aktivitas antioksidan adalah flavonoid dan fenolik. Selain itu metabolit sekunder yang diduga berpengaruh pada aktivitas antioksidan adalah tannin, alkaloid dan antrakuinon.

Simpulan: Faktor yang berpengaruh pada aktivitas antioksidan ekstrak mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) adalah sampel yang digunakan, metode ekstraksi, waktu ekstraksi, pelarut dan suhu. Senyawa yang berperan pada aktivitas antioksidan adalah flavonoid dan fenolik. metabolit sekunder yang diduga juga berpengaruh adalah tannin, alkaloid dan antrakuinon.

Kata Kunci: Mengkudu, Antioksidan, Faktor pengaruh antioksidan.

Kepustakaan: 1990 – 2020

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S-1 Farmasi Transfer Fakultas Ilmu Kesehatan
Skripsi, Agustus 2020
Nama : Tata Mareta
Nim : 050218A227

Study Of Factors Affecting The Activities Of Antioxidants Of *Morinda Citrifolia* L.

(xv + 101 halaman + 1 tabel + 8 gambar)

ABSTRACT

Background: Synthetic antioxidants are often used because they can neutralize free radicals but can cause toxic effects. Noni (*Morinda citrifolia* L.) contains secondary metabolites which can act as antioxidants. However, after doing the research, there are several factors that can affect the antioxidant activity of a plant under study. The purpose of this study was to examine what are the factors that can influence the antioxidant activity of noni extract (*Morinda citrifolia* L.) and to examine what secondary metabolites act as antioxidants of noni extract (*Morinda citrifolia* L.).

Method: This type of research is a review article using 6 extraction methods, namely separation of PES, MAE, SE, UAE, SFE membranes, maceration. Determination of phenolics and flavonoids by TLC, HPLC, color reaction, Folin-Ciocalteu, AlCl₃ reaction methods. Antioxidant activity using DPPH and FRAP methods.

Results: Leaf extract and noni fruit extract (*Morinda citrifolia* L) were both natural antioxidants, judging from the IC₅₀ value and the percentage of activity. The UAE and SE extraction methods are effective for extracting antioxidants. Temperatures above 60 ° C and long extraction times can reduce antioxidant activity, solvent methanol, chloroform and ethanol 70% have the best results for use in antioxidant compounds. Secondary metabolites that affect antioxidant activity are flavonoids and phenolics. In addition, secondary metabolites which are thought to have an effect on antioxidant activity are tannins, alkaloids and anthraquinones.

Conclusion: The factors that influence the antioxidant activity of noni (*Morinda citrifolia* L.) extract are the sample used, the extraction method, extraction time, solvent and temperature. Compounds that play a role in antioxidant activity are flavonoids and phenolics. Secondary metabolites that are thought to have an effect are tannins, alkaloids and anthraquinones.

Keywords: Noni, Antioxidant, Antioxidant effect factor.

Bibliography: 1990-2020

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul :

KAJIAN FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK MENGKUDU (*Morinda citrifolia L.*)






apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm.,M.Sc
NIDN. 0610088703

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

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi berjudul :

**KAJIAN FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
MENGKUDU (*Morinda citrifolia L.*)**Disusun oleh:
TATA MARETA
NIM. 050218A227Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi , Fakultas
Ilmu Kesehatan , Universitas Ngudi Waluyo, pada:Hari : Jumat
Tanggal : 21 Agustus 2020**Pembimbing Utama**
apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm.,M.Sc
NIDN.0610088703**Penguji**
apt. Tri Minarsih, S.Si.,M.Sc
NIDN. 00080975001**Pembimbing Pendamping**
apt. Istianatus Sunnah, S.Farm.,M.Sc
NIDN. 0629107703**Ketua Program Studi**
apt. Richa Yuswantina, S.Farm.,M.Si
NIDN. 0630038702

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Tata Mareta

TempatTanggalLahir : Bengkulu, 20 Maret 1997

Alamat :Jalan sepakat 3 No 02. RT 16. Rw 04. Kel.
Sawah lebar baru. Kec Ratu agung. Kota
Bengkulu.

RiwayatPendidikan : 1. SDN 62Bengkulu tahun2003-2009
2. MTSAl-Quran HarsallakumBengkulu tahun
2009-2012
3. MAN2Bengkulutahun2012-2015
4. D3 AkademiFarmasi Al-Fatah Bengkulu
tahun 2015-2018
5. Tercatat sebagai mahasiswa
UniversitasNgudi Waluyo tahun 2018
sampaisekarang

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah :

Nama : Tata Mareta

Nim : 050218A227

Program Studi/Fakultas : S-1 Farmasi Transfer/Ilmu Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi berjudul "Kajian Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Mengkudu (*Morinda Citrifolia L.*)"

1. Skripsi 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 akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo

Ungaran, 20 Agustus 2020
Yang membuat pernyataan



KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah :

Nama : Tata Mareta
Nim : 050218A227
Program Studi : S-1 Farmasi Transfer
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Ngudi Waluyo Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah yang berjudul :

Kajian Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Mengkudu (*Morinda Citrifolia L.*)

Berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Ngudi Waluyo berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Ungaran, Agustus 2020
Yang membuat pernyataan



KATA PENGANTAR



Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat serta Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Kajian Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Mengkudu (*Morinda Citrifolia L.*)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk meraih gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah berjasa memberikan bantuan, bimbingan dan saran-saran yang membangun demi tersusunnya skripsi ini. Dengan segala ketulusan dan kerendahan hati penulis ingin menyampaikan terima kasih 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 NgudiWaluyo.
3. apt.RichaYuswantina,S.Farm.,M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran .
4. apt.Agitya Resti., S.farm., M.Sc selaku pembimbing utama yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan saran, bimbingan, masukan dan nasehat dalam penyusunan skripsi ini.
5. apt.Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc selaku pembimbing pendamping yang selalu memotivasi, memberikan bimbingan, kritik dan nasehat kepada penulis.
6. Kedua orang tuaku yang sangat aku sayangi bpk Mahidin dan ibu Mahulis, kalian adalah orang tua yang terbaik bagiku terima kasih atas cinta dan semangat yang telah diberikan. Perjuangan kalian takkan aku sia-siakan, tetaplah bersamaku dan menangislah karena bangga.

7. Kakak, kakak ipar, adik dan keponakanku terima kasih karena kehadiran kalian menjadi pelengkap kebahagiaanku. Karena kehadiran kalian takkan tergantikan oleh siapapun, meski cara kita menyayangi berbeda tapi aku tau kita saling peduli satu sama lain dan terima kasih untuk keluarga besarku.
8. Para sahabat seperjuanganku Diup Gusnia, Wina Yulantri, Tri Sulasmi, Neva Elvanderi, Yeti Purnama Sari dan Ayu Mika Dewi kita sebagai anak rantau sudah dekat bagai keluarga semoga kita dapat meraih kesuksesan kita masing-masing, dan bertemu kembali dengan rasa sayang yang sama sebagai keluarga.
9. Teman-teman Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran angkatan 2018 atas kebersamaannya selamaini.

Penulis berharap skripsi yang telah disusun ini dapat bermanfaat bagi orang banyak dan menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Ungaran, Agustus 2020
Penulis

Tata Mareta

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
INTISARI	ii
ABSTRACT	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	vii
KESEDIAAN PUBLIKASI	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
1. Umum.....	2
2. Khusus	3
D. Manfaat Penelitian	4
1. Bagi ilmu pengetahuan.....	4
2. Bagi masyarakat.....	4
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	5
1. Tanaman Mengkudu (<i>Morinda citrifolia L.</i>).....	5
2. Sampel.....	7

3. Ekstraksi	8
4. Pelarut.....	13
5. Suhu.....	14
6. Fenolik.....	14
7. Flavonoid	16
8. Antioksidan.....	21
B. Kerangka Teori.....	27
C. Kerangka Konsep	28
BAB III: METODE PENELITIAN	
A. Deskripsi metode pendekatan meta analisis	29
B. Informasi jumlah dan jenis artikel.....	29
C. Isi artikel.....	30
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Relevansi Metode.....	40
B. Relevansi Hasil.....	45
C. Pernyataan Hasil.....	51
D. Keterbatasan	52
BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel1:Rekapan Hasil Jurnal.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Mengkudu (<i>Morinda citrifolia L.</i>)	6
Gambar 2.2 : Struktur Flavonoid	15
Gambar 2.3 : Struktur Fenolik	17
Gambar 2.3 : Kromatografi Lapis Tipis	19
Gambar 2.4 : Kromatografi Cair Kinerja Tinggi	20
Gambar 2.5 : Reaksi Radikal DPPH dengan Antioksidan	24
Gambar 2.6 : Kerangka Konsep	27
Gambar 2.7 : Kerangka Teori	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Bukti Konsul Pembimbing 1.....	64
Lampiran 2 : Bukti Konsul Pembimbing 2.....	65
Lampiran 3 : Artikel 1	66
Lampiran 4 : Artikel 2	70
Lampiran 5 : Artikel 3	78
Lampiran 6 : Artikel 4	85
Lampiran 7 : Artikel 5	92

