



**KAJIAN AKTIVITAS PENGHAMBATAN RADIKAL BEBAS
DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) PADA DAUN KELOR
(*Moringa oleifera Lam*)**

SKRIPSI

Oleh
KRISTIANI PASKALIA
052191158

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021



**KAJIAN AKTIVITAS PENGHAMBATAN RADIKAL BEBAS
DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) PADA DAUN KELOR
(*Moringa oleifera Lam*)
SKRIPSI**

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh

KRISTIANI PASKALIA

NIM.052191158

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021

HALAMAN PERSETUJUAN**KAJIAN AKTIVITAS PENGHAMBATAN RADIKAL BEBAS
DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) PADA DAUN KELOR
(*Moringa oleifera Lam*)**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

KAJIAN AKTIVITAS PENGHAMBATAN RADIKAL BEBAS DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) PADA DAUN KELOR (*Moringa oleifera Lam*)

Disusun oleh:

**KRISTIANI PASKALIA
0521911158**

Telah dipertahankan didepan Tim Pengaji Skripsi Program Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Jumat
Tanggal : 20 Agustus 2021

Tim Pengaji : Ketua / Pembimbing

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

Anggota / Pengaji 1

apt. Tri Mursih, M.Si, M.Sc
NIDN. 0080975001

Anggota / Pengaji 2

Rissa Laila Mifta, S.Si,M.Sc
NIDN. 0627079001

Ketua Program Studi

apt. Richa Yuswantina, S.Farm.,M.Si
NIDN. 063008702

Dekan-Fakultas



PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Kristiani Paskalia
NIM : 052191158
Program Studi/ Fakultas : Farmasi / Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi bertajuk **"Kajian Aktivitas Penghambatan Radikal Bebas DPPH (J,-difenil-2-pikrihidrul) pada Daun Kelor (Moringa oleifera Lam)"** 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 terulis 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.

Pembimbing,

apt. Istianitis Sunnah, S.Farm., M.Sc
NIDN.0629187703

Semarang, 16 Agustus 2021
Yang membuat pernyataan,

Kristiani Paskalia

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kristiani Paskalia

NIM : 052191158

Program Studi : Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **“Kajian Aktivitas Penghambatan Radikal Bebas DPPH (1,1-difenil-2-pikrihidrazil) pada Daun Kelor(*Moringa oleifera Lam*)”**

Ungaran, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Kristiani Paskalia

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan
Skripsi, Agustus 2021
Kristiani Paskalia
052191158

KAJIAN AKTIVITAS PENGHAMBATAN RADIKAL BEBAS DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilihidrazil*) PADA DAUN KELOR (*Moringa oleifera Lam*)

(XV +88 halaman + 5 Gambar + 16 tabel + 7 lampiran)

ABSTRAK

Latar belakang: Antioksidan adalah senyawa yang dapat menunda atau memperlambat proses oksidasi radikal bebas. Kelor memiliki salah satu senyawa sebagai antioksidan. Tujuan peneliti pada penelitian ini adalah mengkaji aktivitas penghambatan radikal bebas pada daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dengan metode DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilihidrazil*).

Metode: Penelitian ini menggunakan metode review artikel, menggunakan 5 jurnal. 1 jurnal internasional yang terakreditasi Scimago dan 4 jurnal nasional yang terakreditasi SINTA dengan sumber pustaka dalam kurung waktu 10 tahun terakhir.

Hasil: Hasil review kelima artikel menunjukkan bahwa daun kelor memiliki aktivitas antioksidan penghambatan radikal DPPH yang berbeda beda dari nilai IC₅₀ dan % penghambatannya. Hal yang mempengaruhi perbedaan aktivitas tersebut adalah proses, tempat tumbuh, proses ekstraksi, pelarut yang digunakan. Penggunaan sampel yang berbeda daun hijau tua dan hijau muda menghasilkan nilai IC₅₀ yang bervariasi. Pada ekstraksi dengan metode infusa menggunakan air, hasilnya daun kelor muda 181,46 μ g/mL dan kelor tua 318,57 μ g/mL sedangkan metode reflux menggunakan pelarut etanol menghasilkan nilai IC₅₀ ekstrak kelor muda dan tua pesisir sebesar 172,71 μ g/mL dan 258,92 μ g/mL, kelor muda dan tua pegunungan sebesar 97,79 μ g/mL dan 143,14 μ g/mL. Aktivitas penghambat radikal DPPH pada daun kelor paling optimal dengan proses ekstraksi maserasi dan pelarut metanol menghasilkan nilai IC₅₀ 49,30 μ g/mL kategori sangat kuat.

Kesimpulan: Ekstrak daun kelor memiliki penghambatan radikal bebas DPPH dengan kategori sangat kuat-lemah. Pelarut yang optimal dalam menghasilkan penghambatan radikal bebas DPPH dengan kategori sangat kuat yaitu methanol dengan proses ekstraksi metode maserasi.

Kata Kunci: Antioksidan, DPPH, kelor, IC₅₀

Literatur: 33 (2011-2021)

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy, Faculty of Health
Final Project , August 2021
Kristiani Paskalia
052191158

STUDY OF DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) FREE RADICAL INHIBITORY ACTIVITY IN MORINGA LEAF (*Moringa oleifera Lam*)

XV + 88 pages + 5 Figures + 16 tables + 7 attachments)

ABSTRACT

Background: Antioxidants are compounds that can delay or slow down the oxidation process of free radicals. Moringa has one of the compounds as antioxidants. This research aimed to study the free radical inhibitory activity of Moringa (*Moringa oleifera Lam*) leaves using the DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*) method.

Methods: This study uses an article review method, using 5 journals. 1 international journal accredited by Scimago and 4 national journals accredited by SINTA with references in the last 10 years.

Results: The results of a review of the five articles showed that Moringa leaves had the different antioxidant activity of DPPH radical inhibition from the IC₅₀ value and % inhibition. Things that affect the differences in these activities are the process, the place of growth, the extraction process, the solvent used. The use of different samples of dark green and light green leaves resulted in varying IC₅₀ values. In the extraction using the infusion method using water, the results were 181.46 μ g/mL young Moringa leaves and 318.57 μ g/mL old Moringa leaves, while the reflux method using ethanol resulted in IC₅₀ values of young and old coastal Moringa extracts of 172.71 μ g/mL and 258.92 μ g. /mL, young and old mountain moringa was 97.79 μ g/mL and 143.14 μ g/mL. The most optimal DPPH radical inhibitor activity in Moringa leaves with maceration extraction process and methanol solvent resulted in a very strong IC₅₀ value of 49.30 μ g/mL.

Conclusion: Moringa leaf extract has a very strong-weak DPPH free radical inhibition. The optimal solvent in producing DPPH free radical inhibition with a very strong category is methanol with the extraction process using the maceration method.

Keywords: Antioxidant, DPPH, Moringa, IC₅₀

Literature: 33 (2011-2021)

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena berkat kasih dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul, “**KajianAktivitas PenghambatanRadikal Bebas DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) pada Daun Kelor (*Moringa oleifera Lam*)**”

Peneliti menyadari bahwa Skripsi ini tidak dapat selesai tanpa kerja keras, semangat dan doa dari berbagai pihak. Seiring dengan terselesaiannya penyusunan skripsi ini dengan penuh rasa hormat, kesungguhan, dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro. M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
2. Rosalina, S.Kp., M.Kes selaku Dekan Fakultas I Kesehatan.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm.,M.Si. selaku Ketua Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
4. apt. Istianatus Sunnah, S.Farm.,M.Sc selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam membimbing dan mengarahkan penulis dari awal hingga akhir skripsi.
5. Seluruh dosen dan staf pengajar Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
6. Kedua orang tua, Bapak Yakob Kartiba dan Mama Dina Kartiba N’deo yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta doa dalam bentuk moral juga material dan saudara saudari yang selalu mendukung penulis selama penyusunan skripsi.

7. Teman teman seperjuangan yang selalu memberi bantuan dan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan skripsi ini sangat di harapkan dari para pembaca guna menyempurnakan penulisan selanjutnya.

Ungaran, 16 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,

Kristiani Paskalia

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	iv
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRANxv
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. LATAR BELAKANG	Error! Bookmark not defined.
B. RUMUSAN MASALAH	Error! Bookmark not defined.
C. TUJUAN PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
D. MANFAAT PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. TINJAUAN TEORITIS.....	Error! Bookmark not defined.
B. KERANGKA TEORI	Error! Bookmark not defined.
C. KERANGKA KONSEP	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. DESKRIPSI METODE PENDEKATAN META ANALISIS	Error! Bookmark not defined.
B. INFORMASI JUMLAH DAN JENIS ARTIKEL	Error! Bookmark not defined.

C. ISI ARTIKEL	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. RELEVANSI METODE	Error! Bookmark not defined.
B. RELEVANSI HASIL	Error! Bookmark not defined.
C. PERNYATAAN HASIL	Error! Bookmark not defined.
D. KETERBATASAN.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
A. SIMPULAN	Error! Bookmark not defined.
B. SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1 Tingkat Kekuatan Antioksidan dengan Metode DPPH**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 1 Data Jurnal Internasional dan Nasional Terakreditasi**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 2 Nilai IC₅₀ masing masing Pelarut.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 3 Hasil Pengukuran Serapan DPPH Ditambahkan Infusa Daun Kelor Hijau Tua.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 4 Hasil Pengukuran Serapan DPPH Ditambahkan Infusa Daun Kelor Hijau Muda.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 5 % Penghambatan Daun Kelor**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 6 Nilai IC₅₀ Tanaman Kelor**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 7 Kadar α-Tokoferol dalam Daun Kelor ..**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 8 Nilai % Inhibisi Daun Kelor Muda**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 9 Nilai % Inhibisi Daun Kelor Tua**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 10 Nilai IC₅₀ dan Tingkat Kekuatan Antioksidan Sampel Daun Kelor dan Pembanding (Kontrol Positif)**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 11 Hasil Uji Antioksidan Ekstrak Air Dan Kelor .. **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 12 Hasil Perhitunga Nilai IC₅₀**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 13 Rangkuman Hasil Review Artikel**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Tabel Relevansi Metode Kelima Artikel..... ..**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Relevansi Hasil dari 5 Artikel**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Moringa oleifera Lam.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Persamaan Reaksi Penghambat Radikal Bebas Oleh Zat Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Struktur kimia DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazin) radikal	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jurnal 1 (internasional)	88
Lampiran 2. Jurnal 2 (Nasional)	93
Lampiran 3. Jurnal 3 (Nasional)	105
Lampiran 4. Jurnal 4 (Nasional)	116
Lampiran 5. Jurnal 5 (Nasional)	123
Lampiran 6. Lembar Konsultasi.....	130
Lampiran 7. Lembar Uji Turnitin	134