



**KAJIAN VARIASI KONSENTRASI PELARUT, METODE  
PENGERINGAN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN  
KELOR (*Moringa oleifera L.*)**

**SKRIPSI**

Oleh :

**SOLIHATI LESTARI**

**NIM : 050818A221**

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

**2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul  
**KAJIAN VARIASI KONSENTRASI PELARUT, METODE  
PENGERINGAN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN  
KELOR (*Moringa oleifera L.*)**

Disusun oleh:

**SOLIHATI LESTARI**

**NIM. 050218A221**

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo pada:

Hari

Tanggal

Tim Penguji :  
**Ketua/Pembimbing Utama**

  
apt. Agitya Resti E, S.Farm.,M.Sc.

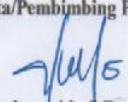
NIDN. 0610088703

Anggota/Penguji

  
apt. Fania Putri L., S.Farm., M.Si.

NIDN. 0627049102

Anggota/Pembimbing Pendamping

  
apt. Lyna Lestari L., S.Farm., M.Farm.

NIDN. 0630059201



Mengesahkan  
Ketua/Pembimbing

  
apt. Yuswanti, S.Farm.,M.Si.

NIDN. 0630038702

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul

**KAJIAN VARIASI KONSENTRASI PELARUT, METODE  
PENGERINGAN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN  
KELOR (*Moringa oleifera L.*)**

Disusun Oleh:

**SOLIHATI LESTARI**

**NIM. 050218A221**

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

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, Agustus 2020

**Pembimbing Utama**

apt. Agitya Resti E, S.Farm.,M.Sc.

NIDN. 0610088703

**Pembimbing Pendamping**

apt. Lyna Lestari I, S.Farm., M.Farm.

NIDN. 0630059201

**Universitas Ngudi Waluyo  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Program Studi Farmasi  
Skripsi, Agustus 2020  
Solihati Lestari  
050218A221**

**KAJIAN VARIASI KONSENTRASI PELARUT, METODE  
PENGERINGAN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN KELOR  
(*Moringa oleifera L.*)  
(xii + 77 halaman + 4 gambar + 3 tabel + 2 lampiran)**

#### **INTISARI**

**Latar Belakang:** Antioksidan merupakan senyawa yang dapat meredam dampak negatif oksidan, termasuk enzim-enzim dan protein pengikat logam. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan adalah daun Kelor (*Moringa oleifera L.*). Daun kelor mengandung senyawa yang dapat menghambat radikal bebas seperti senyawa fenolik (asam fenolik, flavonoid, kuinon, kumarin, lignan, stilbenes, tanin), senyawa nitrogen (alkaloid, amina betalin), vitamin, terpenoid (karotenoid).

**Tujuan:** Studi literatur ini bertujuan untuk mengevaluasi variasi konsentrasi pelarut, metode pengeringan dan aktivitas antioksidan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) berdasarkan data dari beberapa artikel ilmiah.

**Metode:** Studi literatur ini merupakan jenis penelitian meta analisa dengan menggabungkan dan menganalisis data dari beberapa hasil penelitian tentang variasi konsentrasi pelarut, metode pengeringan dan aktivitas antioksidan daun kelor (*Moringa oleifera L.*).

**Hasil:** Ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera L.*) memiliki aktivitas antioksidan. Berbagai variasi konsentrasi pelarut baik menggunakan metode DPPH maupun FRAP menunjukkan bahwa daun kelor (*Moringa oleifera L.*) memiliki aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan dipengaruhi oleh variasi konsentrasi pelarut, kadar total fenolik dan flavonoid dan metode pengeringan.

**Kesimpulan:** Ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera L.*) memiliki aktivitas antioksidan yang dipengaruhi oleh variasi konsentrasi pelarut, kadar total fenolik dan flavonoid dan metode pengeringan.

**Kata Kunci** : Daun Kelor, *Moringa oleifera L.*, Antioksidan, konsentrasi pelarut, metode pengeringan.

**Kepustakaan** : 87 (2003-2020)

**Ngudi Waluyo University**  
**Faculty of Health Sciences**  
**Pharmacy Study Program**  
**Thesis, August 2020**  
**Solihati Lestari**  
**050218A221**

**STUDY OF SOLUTION CONCENTRATION VARIATION, DRYING  
METHODS AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF *Moringa oleifera* L.**  
**(xii + 77 pages + 4 pictures + 3 tables + 2 attachments)**

**ABSTRACT**

**Background:** Antioxidants are compounds that can reduce the negative impact of oxidants, including metal-binding enzymes and proteins. One of the plants that has the potential as an antioxidant is the leaves of Moringa (*Moringa oleifera* L.). Moringa leaves contain compounds that can inhibit free radicals such as phenolic compounds (phenolic acids, flavonoids, quinones, coumarin, lignans, stilbenes, tannins), nitrogen compounds (alkaloids, betaline amines), vitamins, terpenoids (carotenoids).

**Purpose:** This literature study aims to evaluate variations in solvent concentration, drying method and antioxidant activity of *Moringa oleifera* L. leaves based on data from several scientific articles.

**Methods:** This literature study is a type of meta-analysis research by combining and analyzing data from several studies on variations in solvent concentration, drying methods and antioxidant activity of *Moringa oleifera* L. leaves.

**Results:** The ethanol extract of *Moringa oleifera* L. leaves had antioxidant activity. Various variations in solvent concentration using both the DPPH and FRAP methods indicate that *Moringa oleifera* L. leaves have antioxidant activity. Antioxidant activity is influenced by variations in solvent concentration, total phenolic and flavonoid levels and drying methods.

**Conclusion:** The ethanol extract of *Moringa oleifera* L. leaves has antioxidant activity which is influenced by variations in solvent concentration, total phenolic and flavonoid levels and drying method.

**Keywords:** *Moringa oleifera* L. leaves, Antioxidants, solvent concentration, drying method.

**Bibliography:** 87 (2003-2020)

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Solihati Lestari

Tempat, tanggal lahir : Masbagik, 26 Juli 1993

Agama : Islam

Alamat : Gubuk Peken, Desa Dasan Lekong, Kec. Sukamulia,  
Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat

### **Riwayat Hidup**

1. SDN 01 Dasan Lekong 2005
2. SMPN 01 Masbagik 2008
3. SMAN 01 Masbagik 2011
4. D III Farmasi Universitas Nahdlatul Wathan Mataram 2014
5. S-1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo 2018 - Sekarang

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Solihati Lestari  
NIM : 050218A221  
Program Studi/ Fakultas : S1 Farmasi/ Ilmu Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi berjudul **“KAJIAN VARIASI KONSENTRASI PELARUT, METODE PENGERINGAN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera L.*)”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun 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 telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. 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, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Solihati Lestari



## HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Solihati Lestari

NIM : 050218A221

Mahasiswa : Fakultas Ilmu Kesehatan, Prodi S1 Farmasi,  
Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk, menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat, mempublikasi skripsi saya dengan judul berjudul **“KAJIAN VARIASI KONSENTRASI PELARUT, METODE PENGERINGAN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera L.*)”** untuk kepentingan akademik

Ungaran, Agustus 2020

Yang memberi pernyataan



Solihati Lestari



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga dengan ijin Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**KAJIAN VARIASI KONSENTRASI PELARUT, METODE PENGERINGAN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera L.*)**”.

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi, Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak mendapat bimbingan, nasihat serta bantuan dari berbagai pihak. Berkaitan dengan hal tersebut, penulis menghaturkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Ibu apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si. selaku Ketua Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
3. Ibu apt. Agitya Resti E, S.Farm., M.Sc. selaku Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam melakukan penulisan Skripsi ini.
4. Ibu apt. Lyna Lestari I., S.Farm., M.Farm. selaku Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam melakukan penulisan Skripsi ini.

5. Ibu apt. Fania Putri L., S.Farm., M.Si. selaku Penguji yang dengan keikhlasan dan kesabarannya telah banyak memberikan saran dan bimbingan kepada penulis.
6. Seluruh staf karyawan Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
7. Kedua orang tua serta keluarga yang tak henti-hentinya memberikan do'a, dukungan materi dan semangat yang luar biasa untuk menyelesaikan Skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan do'a dan dorongan untuk menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun Skripsi ini tentu masih memiliki kekurangan mengingat ilmu pengetahuan maupun keadaan penulis yang masih dalam proses belajar. Maka segala masukan yang bermanfaat dari semua pihak sangat penulis harapkan guna kesempurnaannya Skripsi ini.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Ungaran , Agustus 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vi</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>vii</b>
<b>HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	<b>1</b>
B. Rumusan Masalah .....	<b>5</b>
C. Tujuan Penelitian.....	<b>5</b>
D. Manfaat Penelitian.....	<b>5</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
A. Tinjauan Teoritis .....	<b>6</b>
1. Daun Kelor .....	<b>6</b>
2. Ekstraksi .....	<b>12</b>
3. Metode Pengeringan .....	<b>14</b>
4. Antioksidan .....	<b>15</b>
5. Radikal Bebas .....	<b>17</b>
6. Metode Uji Antioksidan .....	<b>19</b>
B. Kerangka Teori.....	<b>24</b>
C. Kerangka Konsep .....	<b>25</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>26</b>
A. Metode Penyesuaian dengan Metode Meta Analisis.....	<b>26</b>
1. Deskripsi Pendekatan Meta Analisis.....	<b>26</b>
2. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel .....	<b>27</b>
3. Isi Artikel .....	<b>27</b>
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	<b>42</b>
A. Relevansi Metode .....	<b>42</b>
B. Relevansi Hasil.....	<b>45</b>
C. Pernyataan Hasil.....	<b>51</b>
D. Keterbatasan .....	<b>52</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>53</b>
A. Kesimpulan.....	<b>53</b>
B. Saran .....	<b>53</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	