

**EFEKTIVITAS TANAMAN INAI (*Lawsonia inermis* L) SEBAGAI  
ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI**

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH :  
DEFI LUSI ANGGRAENI**

**1811102415020**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2022**

**Efektivitas Tanaman Inai (*Lawsonia Inermis* L) Sebagai Antioksidan  
dan Antibakteri**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai persyaratan untuk  
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi



**Disusun Oleh :**

**Defi Lusi Anggraeni**

**1811102415020**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2022**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Defi Lusi Anggraeni  
NIM : 1811102415020  
Program Studi : S1 Farmasi  
Judul Penelitian : Efektivitas tanaman inai (*Lawsonia inermis* L) sebagai antioksidan dan antibakteri

Menyatakan bahwa penelitian yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundangundangan (Permendiknas NO.17, tahun 2010)

Samarinda, 31 Mei 2022



Defi Lusi Anggraeni

1811102415020

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**EFEKTIVITAS TANAMAN INAI (*Lawsonia inermis* L) SEBAGAI**  
**ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI**

**SKRIPSI**

**DISUSUN OLEH :**

**Defi Lusi Anggraeni**

**1811102415020**

**Disetujui dan diujikan**

**Pada tanggal, 31 Mei 2022**

**Pembimbing,**



**Paula Mariana Kustiawan, M.Sc., Ph.D.**

**NIDN : 1114038901**

**Mengetahui,**

**Koordinator Mata Ajar Skripsi**



**Apt. Rizki Nur Azmi, M. Farm.**

**NIDN : 1102069201**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**EFEKTIVITAS TANAMAN INAI (*Lawsonia inermis* L) SEBAGAI**  
**ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI**

**SKRIPSI**

**DISUSUN OLEH :**  
**Defi Lusi Anggraeni**  
**1811102415020**

**Diseminarkan dan Diujikan**

**Pada tanggal, 31 Mei 2022**

**Penguji 1**



**Apt. Wirnawati, S.Farm., M.Si.**

**NIDN : 1103068801**

**Penguji 2**



**Paula Mariana Kustiawan, M.Sc., Ph.D**

**NIDN : 1114038901**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi S1 Farmasi**



**Apt. Ika Ayu Mentari, M.Farm.**

**NIDN : 1121019201**

## **MOTTO**

“Jika kita percaya pada setiap kemungkinan yang ada dan harapan, bahkan ketika menghadapi hal-hal yang tak diharapkan sekalipun, kita pasti tidak akan kehilangan arah melainkan akan menemukan sebuah arah baru.”

-RM-

## Efektivitas Tanaman Inai (*Lawsonia inermis* L) Sebagai Antioksidan dan Antibakteri

Defi Lusi Anggraeni<sup>1\*</sup>, Paula Mariana Kustiawan<sup>2</sup>

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur, Indonesia

Email : defilusianggraeni24@gmail.com

### INTISARI

**Latar belakang:** Indonesia diketahui memiliki berbagai macam tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional, salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan yaitu tanaman inai atau biasa disebut pacar kuku. Tanaman inai (*Lawsonia inermis* L) merupakan tanaman yang tumbuh di daerah tropis dan subtropis, di Negara Persia, Arab, Turki, Yahudi dan Indonesia. Di Kalimantan sendiri tanaman inai digunakan sebagai pewarna kuku dan tradisi rias pengantin.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metabolit sekunder, efektivitas antioksidan dan antibakteri dari tanaman inai (*Lawsonia inermis* L).

**Metode:** Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode inklusi dan eksklusi dimana pada metode ini dilakukan skrining dari jurnal yang ditemukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi (mengeluarkan) jurnal yang tidak memenuhi kriteria.

**Hasil:** Hasil dari *literature review* yang telah dilakukan tanaman inai (*Lawsonia inermis* L) memiliki kandungan metabolit sekunder berupa tanin, flavonoid, alkaloid, terpenoid, steroid, antrakuinon, steroid, asam galat, dan saponin serta memiliki efektivitas sebagai antioksidan dan antibakteri dengan nilai  $IC_{50}$  4,8 µg/ml dan nilai zona hambat 26,1 mm.

**Kata kunci:** *Lawsonia inermis* L, Antioksidan, Antibakteri

## ***The Effectiveness of Henna (Lawsonia inermis L) As Antioxidant and Antibacterial***

**Defi Lusi Anggraeni<sup>1\*</sup>, Paula Mariana Kustiawan<sup>2</sup>**

***Pharmacy Study Program, Faculty of Pharmacy, Muhammadiyah University of East Kalimantan, Samarinda City, East Kalimantan province, Indonesia***

**Email : defilusianggraeni24@gmail.com**

### **ABSTRACT**

**Backgrounds :** *Indonesia is known to have various kinds of plants that can be used as traditional medicine, One of the plants that can be used is the henna plant or commonly called pacar kuku. Henna (Lawsonia inermis L) is a plant that grows in the tropics and subtropics, for example in Persian, Arabic, Turkish, Jewish and Indonesian countries. Di Kalimantan sendiri taman inai digunakan sebagai pewarna kuku dan tradisi rias pengantin In Kalimantan, this henna is used as a nail dye and as a traditional bridal makeup.*

**Objective:** *This study aims to determine the secondary metabolites, antioxidant and antibacterial effectiveness of the henna plant (Lawsonia inermis L).*

**Method:** *The method used in this study is the inclusion and exclusion method, where in this method a screening of journals was found based on inclusion and exclusion criteria (removing) journals that did not meet the criteria.*

**Result :** *The results of the literature review conducted by henna (Lawsonia inermis L) contain secondary metabolites in the form of tannins, flavonoids, alkaloids, terpenoids, steroids, anthraquinones, steroids, gallic acid, and saponins. and has effectiveness as an antioxidant and antibacterial with an IC50 value of 4.8µg/ml and an inhibition zone value of 26.1mm.*

**Keywords:** *Lawsonia inermis L, Antioxidant, Antibacterial.*



## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya proposal skripsi yang berjudul “Efektivitas Tanaman inai (*Lawsonia inermis* L) Sebagai Antioksidan dan Antibakteri” ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada Jurusan Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Saya menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberi rahmat, nikmat, dan anugerah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak dan ibu saya yang telah memberikan dukungan, do'a, semangat, dorongan motivasi serta dorongan moril kepada saya.
3. Diri saya sendiri yang telah berjuang dan tek kenal lelah kuliah sambil bekerja sampai ke tahap ini
4. Saudara saya yaitu kakak yang telah memberikan dukungan, semangat sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm Selaku Ketua Prodi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Kalimantan Timur.
6. Ibu Paula Mariana Kustiawan, M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing yang telah membimbing saya dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
7. Para dosen fakultas farmasi yang telah memberikan ilmu serta pengalamannya dalam mengajar.
8. Rekan-rekan kerja di Apotek Kimia Farma Antasari yang telah memberi dukungan, motivasi, semangat, serta mengatur jam kerja agar saya dapat mengikuti perkuliahan sampai ketahap ini.
9. Teman seperjuangan Azzah, Aul, Dede dan Evita yang telah memberikan dukungan kepada saya dan berjuang bersama.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan semuanya.

Saya menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat dan penerapan dilapangan amiin.

Samarinda,31 Mei 2022

Penulis

## DAFTAR SINGKATAN

IC <sub>50</sub>	<i>Inhibition Concentration 50</i>
M	Meter
Mm	Millimeter
DPPH	<i>2,2-difenil-1-pikrilhidrazil</i>
ROS	<i>Reactive oxygen spesies</i>
SOD	<i>Superoksida dismutase</i>
Gpx	<i>Glutation peroksidase</i>
Nm	Nanometer
ABTS	<i>2,2-azinobis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonate</i>
FRAP	<i>Ferric reducing antioxidant power</i>
CUPRAC	<i>Cupric Ion Reducing Antioxidant Capacity</i>
RAM	<i>Random Access Memory</i>
CPU	<i>Central Processing Unit</i>
GB	<i>Gigabyte</i>
DCM	<i>Metilen klorida</i>
µg	Mikro gram
ml	Mili liter
L	Liter
g	Milli gram

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR ORIGINAL.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Penelitian dalam Pendekatan Islami .....	1
B. Latar Belakang .....	1
C. Rumusan Masalah.....	2
D. Tujuan .....	3
E. Manfaat Penelitian .....	3
F. Keaslian Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A. Telaah Pustaka.....	6
B. Kerangka Teori Penelitian.....	15
C. Hipotesis.....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>16</b>

A.	Rancangan Penelitian.....	16
B.	Sampel .....	16
C.	Waktu dan tempat penelitian.....	16
D.	Instrumen Penelitian .....	16
E.	Penyiapan <i>software</i> pengumpulan referensi .....	16
F.	Teknik Pengumpulan data .....	16
G.	Teknik Analisis data.....	18
H.	Jadwal Penelitian.....	18
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>19</b>
A.	Hasil Penelitian .....	19
B.	Pembahasan .....	19
C.	Keterbatasan Penelitian.....	33
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>34</b>
A.	Kesimpulan.....	34
B.	Saran.....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>35</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian penelitian .....	3
Tabel 2.1 Klasifikasi daya hambat pertumbuhan bakteri .....	14
Tabel 3.1 Jadwal kegiatan .....	18
Tabel 4.1 Hasil penelusuran pustaka terkait mengenai aktivitas <i>L inermis</i> sebagai antioksidan dan antibakteri.....	20

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tumbuhan inai ( <i>Lawsonia inermis</i> L).....	6
Gambar 2.2 Pembentukan radikal bebas dan peran antioksidan.....	10
Gambar 2.3 Reaksi antara antioksidan dan molekul DPPH.....	11
Gambar 2.4 Kerangka Teori Penelitian.....	15
Gambar 4.1 Kerangka pemilihan studi.....	19
Gambar 4.2 Apegenin 5-glucoside.....	31
Gambar 4.3 Quercetin 5-glucoside.....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Riwayat Hidup
Lampiran 2	Surat Pernyataan <i>Literature Review</i>
Lampiran 3	<i>Screenshot</i> Jurnal
Lampiran 4	Lembar Konsultasi
Lampiran 5	Hasil Plagiasi