

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN JARAK PAGAR (*Jatropha
curcas L.*) TERHADAP MORTALITAS KUTU KEPALA
(*Pediculus humanus capitis*)**



ANGGUN SYAMSINAR LIMBONG

P07534022196

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN JARAK PAGAR (*Jatropha
curcas L.*) TERHADAP MORTALITAS KUTU KEPALA
(*Pediculus humanus capitis*)**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

ANGGUN SYAMSINAR LIMBONG

P07534022196

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN JARAK PAGAR
(*Jatropha curcas L.*) TERHADAP MORTALITAS KUTU
KEPALA (*Pediculus humanus capitis*)
NAMA : ANGGUN SYAMSINAR LIMBONG
NIM : P07534022196

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 10 Maret 2025

Menyetujui

Pembimbing



Liza Mutia, SKM, M.Biomed
NIP. 198009102005012005

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Madan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN JARAK PAGAR
(*Jatropha curcas L.*) TERHADAP MORTALITAS KUTU
KEPALA (*Pediculus humanus capitis*)
NAMA : ANGGUN SYAMSINAR LIMBONG
NIM : P075340221964

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan
Medan, 28 Mei 2025

Penguji I



dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP. 197106222002122003

Penguji II



Suparni, S.Si, M.Kes
NIP.1966008251986032001

Ketua Penguji



Liza Mutia, SKM, M.Biomed
NIP.198009102005012005

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

PERNYATAAN

Efektivitas Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) Terhadap Mortalitas Kutu Kepala (*Pediculus humanus capitis*)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 10 Maret 2025



Anggun Syamsinar Limbong

P07534022196

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2025**

ANGGUN SYAMSINAR LIMBONG

**EFFECTIVENESS OF *JATROPHA CURCAS* L. LEAF EXTRACT ON THE
MORTALITY OF HEAD LICE (*Pediculus humanus capitis*)**

Supervised by Liza Mutia, SKM, M.Biomed
xii + 29 pages + tables + figures

ABSTRACT

Head lice (*Pediculus humanus capitis*) are common ectoparasites primarily affecting children, causing physical, psychological, and social disturbances. The frequent use of chemical insecticides like permethrin and lindane often leads to side effects and resistance, highlighting the need for safe and effective natural alternatives. This study aimed to determine the effectiveness of ethanol extract from *Jatropha curcas* L. leaves as a natural insecticide against head lice mortality. The experimental study was conducted at the SD Negeri 060811 Medan, from January to June 2025. Head lice samples were collected from students of SD Negeri 060811 Medan. Five treatment groups were used: negative control (DMSO), positive control (Permethrin 1%), and *Jatropha curcas* leaf extract at concentrations of 10%, 20%, and 30%. Results indicated that the 30% concentration exhibited the highest effectiveness, achieving 100% mortality within 3 minutes. This was followed by the 20% concentration (100% mortality in 7 minutes) and the 10% concentration (70% mortality in 16 minutes). Active compounds such as flavonoids, saponins, alkaloids, and triterpenoids present in *Jatropha curcas* leaves are believed to act as insecticidal agents, targeting the nervous system and cell membranes of the lice. It's concluded that *Jatropha curcas* leaf extract is an effective natural insecticide and has the potential to be developed as a safe, economical, and environmentally friendly solution for head lice control.

Keywords: *Jatropha curcas* L., Head Lice, Natural Insecticide, Mortality



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI JUNI, 2025**

ANGGUN SYAMSINAR LIMBONG

**Efektivitas Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*)
Terhadap Mortalitas Kutu Kepala (*Pediculus humanus capitis*)**

Dibimbing oleh Liza Mutia, SKM, M.Biomed

x + 29 halaman + table + gambar

ABSTRAK

Kutu kepala (*Pediculus humanus capitis*) merupakan ektoparasit yang umum menyerang anak-anak, menimbulkan gangguan fisik, psikologis, dan sosial. Penggunaan insektisida kimia seperti permethrin dan lindane sering menimbulkan efek samping serta resistensi, sehingga diperlukan alternatif alami yang aman dan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun jarak pagar (*Jatropha curcas L.*) sebagai insektisida alami terhadap mortalitas kutu kepala. Penelitian dilakukan secara eksperimental di SD Negeri 060811 Medan pada bulan Januari–Juni 2025, dengan sampel kutu kepala diambil dari siswa-siswi SD Negeri 060811 Medan. Lima kelompok perlakuan digunakan: kontrol negatif (DMSO), kontrol positif (Permethrin 1%), serta ekstrak daun jarak pagar pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30%. Hasil menunjukkan bahwa konsentrasi 30% memiliki efektivitas tertinggi dengan mortalitas 100% dalam waktu 3 menit, diikuti oleh konsentrasi 20% (100% dalam 7 menit) dan 10% (70% dalam 16 menit). Senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, alkaloid, dan triterpenoid dalam daun jarak pagar berperan sebagai agen insektisida yang menyerang sistem saraf dan membran sel kutu. Disimpulkan bahwa ekstrak daun jarak pagar efektif sebagai insektisida alami dan berpotensi dikembangkan sebagai solusi pengendalian kutu kepala yang aman, ekonomis, dan ramah lingkungan.

Kata kunci: *Jatropha curcas L.*, Kutu Kepala, Insektisida Alami, Mortalitas

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) Terhadap Mortalitas Kutu Kepala (*Pediculus humanus capitis*)” ini dengan baik dan tepat waktu. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Penulis menyadari bahwa tersusunnya karya tulis ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, SSiT, M.Keb selaku PLT Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Liza Mutia, SKM, M.Biomed selaku pembimbing dan ketua penguji dalam memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu dr. Lestari Rahmah, MKT selaku penguji I dan Ibu Suparni, S.Si, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Seluruh Guru dan Staf pegawai SDN 060811 Medan yang merupakan tempat penulis melakukan penelitian. Terimakasih karena telah membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
7. Terima kasih kepada kedua orang tua saya, Ayah saya Limharuddin Limbong dan Ibu saya Rustiana Nurhayati Sihombing, serta kakak terkasih Lucyana Virgi Sonia Limbong, S.Ap dan adik saya tersayang Tio Faldo Fitra Hakiki Limbong yang senantiasa memberikan dukungan moral dan

material serta doa kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan lancar.

8. Seluruh teman – teman Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis Angkatan 2022 yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca serta berbagai pihak sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat disajikan lebih sempurna.

Medan, 25 Mei 2025



Anggun Syamsinar Limbong
P07534022196

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitiann.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kutu Kepala (<i>Pediculus humanus capitis</i>)	5
2.1.1 Deskripsi Kutu Kepala (<i>Pediculus humanus capitis</i>)	5
2.1.2 Klasifikasi dan Morfologi Kutu Kepala (<i>Pediculus humanus capitis</i>).....	5
2.1.3 Siklus Hidup Kutu Kepala (<i>Pediculus humanus capitis</i>)	6
2.1.4 Gejala Klinis Kutu Kepala (<i>Pediculus humanus capitis</i>)	7
2.2 Tanaman Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas L.</i>).....	8
2.2.1 Deskripsi Tanaman Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas L.</i>)	8
2.2.2 Kandungan Tanaman Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas L.</i>)	9
2.2.3 Keuntungan Penggunaan Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas L.</i>) dalam membasmi Kutu Kepala (<i>Pediculu humanus capitis</i>)	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Jenis Penelitian	11
3.2 Alur Penelitian	11
3.3 Sampel dan Populasi Penelitian.....	11
3.3.1 Populasi Penelitian	11

3.3.2 Sampel Penelitian	11
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	12
3.5 Variabel Penelitian	12
3.6 Definisi Operasional	13
3.7 Alat dan Bahan	13
3.7.1 Alat	13
3.7.2 Bahan.....	13
3.8 Prosedur Kerja	13
3.8.1 Identifikasi Kutu Kepala (<i>Pediculus humanus capitis</i>)	13
3.8.2 Pembuatan Ekstrak Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas L.</i>)	13
3.8.3 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Ethanol Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas L.</i>).....	13
3.8.4 Pengujian Ekstrak Ethanol Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas L.</i>)	14
3.9 Analisa Data	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Hasil Penelitian.....	15
4.2 Pembahasan	16
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
5.1 Kesimpulan.....	19
5.2 Saran.....	19
DAFTAR PUSTAKA	20
DAFTAR LAMPIRAN	21

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Defenisi Operasional	13
--------------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	<i>Pediculus capitis</i>	6
Gambar 2. 2	Siklus Hidup Kutu Kepala	7
Gambar 2. 3	Tanaman Daun Jarak Pagar.....	9
Gambar 3.1	Alur Penelitian.....	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Informed Consent	22
Lampiran 2 Ethical clearance	23
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian	24
Lampiran 4 Surat Balasan dari Sekolah SDN 060811 Medan	25
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian	26
Lampiran 6 Lembar Kartu Bimbingan	29
Lampiran 7 Daftar Riwayat Hidup	30