

KARYA TULIS ILMIAH
STUDI LITERATUR EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN JARAK
PAGAR (*Jatropha curcas L*) DALAM MENURUNKAN KADAR GULA
DARAH



DEBORA CLAUDIA SARUMAHA
P07539023005

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI D-III FARMASI
2026

**STUDI LITERATUR EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN JARAK
PAGAR (*Jatropha curcas L*) DALAM MENURUNKAN KADAR GULA
DARAH**

KARYA TULIS ILMIAH

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
dan memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)
pada program studi D-III Farmasi Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**DEBORA CLAUDIA SARUMAHA
P07539023005**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI D-III FARMASI
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN
STUDI LITERATUR EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN JARAK
PAGAR (*Jatropha curcas L*) DALAM MENURUNKAN KADAR GULA
DARAH

Diusulkan Oleh:
DEBORA CLAUDIA SARUMAHA
P07539023005

Telah disetujui di Medan
Pada tanggal 30 Juni 2026

Menyetujui
Pembimbing



Maya Handayani Sinaga, S.S. M.Pd
NIP: 197311261994032002

Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes Kemenkes Medan



Nadroh br Sitepu, M.Si., Apt
NIP: 198007112015032

HALAMAN PENGESAHAN
STUDI LITERATUR EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN JARAK
PAGAR (*Jatropha curcas L*) DALAM MENURUNKAN KADAR GULA
DARAH

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

DEBORA CLAUDIA SARUMAHA

P07539023005

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 30 Juni 2026

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua penguji : Maya Handayani Sinaga, S.S. M.Pd

.....
.....

2. Penguji 1 : Hilda S., M.Sc., Apt

.....

3. Penguji 2 : apt. Pratiwi Rukmana Nasution, S.Farm., M. Si

.....
.....

Medan, 2026

Mengetahui

Ketua Jurusan


apt. Nadroh B. Sitepu, M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Debora Claudia Sarumaha
Nim : P07539023005
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Farmasi
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa Saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah Saya yang berjudul:

STUDI LITERATUR EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas L*) DALAM MENURUNKAN KADAR GULA DARAH

Apabila suatu saat nanti terbukti Saya melakukan Tindakan Plagiat, maka Saya bersedia menerima sanksi dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.

Medan, Juni 2026

Penulis



Debora Claudia Sarumaha

P07539023005



BIODATA PENULIS

Nama : Debora Claudia Sarumaha
Tempat/Tgl Lahir : Medan, 22 Maret 2005
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Kristen
Alamat Rumah : Dusun IV Jl.L.Pemasyarakatan No.357
Nomor HP : 085275405302

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD FREE METHODIST-1 MEDAN
2. SMP : SMP FREE METHODIST-1 MEDAN
3. SMA : SMA SANTO THOMAS 3 MEDAN

ABSTRAK

STUDI LITERATUR EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas L*) DALAM MENURUNKAN KADAR GULA DARAH

Debora Claudia Sarumaha, Maya Handayani Sinaga, S.S. M.Pd
(Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan)
Email: deboracaudia22@gmail.com

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi atau kerja insulin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa aktif, menjelaskan mekanisme kerja, serta mengkaji efektivitas ekstrak etanol daun jarak pagar dalam menurunkan kadar gula darah berdasarkan hasil penelitian yang telah dipublikasikan.

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (*literature review*) dengan desain non-eksperimental. Data diperoleh melalui penelusuran artikel ilmiah nasional dan internasional yang relevan menggunakan basis data *Google Scholar*, GARUDA, dan *ScienceDirect*. Artikel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

Hasil kajian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun jarak pagar mengandung flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, fenolik, dan terpenoid yang berperan dalam menurunkan kadar glukosa darah. Mekanisme kerjanya meliputi aktivitas antioksidan, perlindungan sel β pankreas, peningkatan sensitivitas insulin, peningkatan pemanfaatan glukosa oleh jaringan perifer, serta penghambatan enzim α -glukosidase dan α -amilase. Seluruh artikel yang dikaji menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah pada hewan uji diabetes, meskipun besarnya efek dipengaruhi oleh dosis ekstrak, metode ekstraksi, lama pemberian, dan model penelitian.

Berdasarkan hasil studi literatur, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun jarak pagar (*Jatropha curcas L.*) memiliki potensi sebagai agen antihiperglikemia karena kandungan metabolit sekundernya mampu bekerja melalui berbagai mekanisme dalam mengendalikan kadar glukosa darah.

Kata kunci: *Jatropha curcas L.*, antihiperglikemia, studi literatur.

ABSTRACT

LITERATURE REVIEW ON THE EFFICACY OF ETHANOLIC EXTRACT OF PHYSIC NUT LEAVES (*Jatropha curcas* L.) IN REDUCING BLOOD GLUCOSE LEVELS

Debora Claudia Sarumaha, Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd.

Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health

Email: deboracaudia22@gmail.com

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder characterized by elevated blood glucose levels resulting from defects in insulin secretion, insulin action, or both. This study aims to identify the active chemical compounds, elucidate the mechanisms of action, and evaluate the efficacy of the ethanolic extract of physic nut (*Jatropha curcas* L.) leaves in lowering blood glucose levels based on published research findings.

This study employed a literature review methodology with a non-experimental design. Data were collected by searching relevant national and international scientific articles across Google Scholar, GARUDA, and ScienceDirect databases. Articles were selected according to predefined inclusion and exclusion criteria.

The findings indicate that the ethanolic extract of physic nut leaves contains flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, phenolics, and terpenoids, which play active roles in reducing blood glucose levels. Its underlying mechanisms of action include antioxidant activity, protection of pancreatic β -cells, enhancement of insulin sensitivity, promotion of peripheral glucose utilization, and inhibition of α -glucosidase and α -amylase enzymes. All reviewed articles demonstrated a significant reduction in blood glucose levels in diabetic animal models, although the magnitude of the effect was influenced by extract dosage, extraction methods, duration of administration, and experimental models.

Based on the literature review, it can be concluded that the ethanolic extract of physic nut leaves (*Jatropha curcas* L.) possesses significant potential as an antihyperglycemic agent, as its secondary metabolites exert multi-target mechanisms to manage blood glucose levels.

Keywords: *Jatropha curcas* L., antihyperglycemic, literature review.



KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa/ Allah SWT atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Studi Literatur Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas L*) dalam Menurunkan Kadar Gula dalam Darah” dapat terselesaikan.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Selanjutnya ucapan terima kasih yang tidak terhingga Penulis sampaikan Kepada Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S. M.Pd selaku pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini, perkenalkan pula Saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S. SiT., M.Keb. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh br. Sitepu, M.Si selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Drs. Ismedsyah, Apt. M.Kes selaku Pembimbing Akademik selama menjalani perkuliahan.
4. Ibu Hilda S., M.Sc., Apt. Dosen penguji I dan Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt. Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan masukan kepada Penulis.
5. Bapak Hasanema Sarumaha dan Refielda Sihombing selaku Orang tua yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan pendidikan ini.
6. Seluruh Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Medan serta semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kepada semua teman-teman seperjuangan, yang telah membantu proses perjalanan hidup Penulis selama masa perkuliahan.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis tetap mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pihak lain yang membutuhkan.

Medan, 30 Juni 2026

Penulis

Debora Claudia Sarumaha

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
BIODATA PENULIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Diabetes Melitus	6
B. Hiperglikemia	18
C. Hipoglikemia	19
D. Antihiperglikemia	20
E. Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.)	22
F. Studi Literatur	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	27
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel Penelitian	27
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	28
E. Teknik Analisis Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	32
B. Pembahasan	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Daun Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L)	22
Gambar 2 Diagram alur seleksi artikel berdasarkan PRISMA 2020	30

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	30
Tabel 2	Hasil Penelusuran Artikel	32
Tabel 3	Ringkasan Data Artikel	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Literatur 1	48
Lampiran 2	Literatur 2	49
Lampiran 3	Literatur 3	50
Lampiran 4	Literatur 4	51
Lampiran 5	Literatur 5	52
Lampiran 6	Literatur 6	53
Lampiran 7	Pencarian artikel melalui <i>Google Scholar</i>	54
Lampiran 8	Pencarian artikel melalui <i>ScienceDirect</i>	54
Lampiran 9	Pencarian artikel melalui GARUDA	55
Lampiran 10	Penyaringan artikel berdasarkan tahun terbit melalui <i>ScienceDirect</i>	55
Lampiran 11	Penyaringan artikel berdasarkan tahun terbit melalui <i>Google Scholar</i>	56
Lampiran 12	Penyaringan artikel berdasarkan tahun terbit melalui GARUDA	56
Lampiran 13	Penyaringan artikel berdasarkan <i>open access</i>	57
Lampiran 14	Penyaringan artikel berdasarkan judul dan abstrak	57
Lampiran 15	Penyaringan artikel yang menggunakan daun jarak pagar	58
Lampiran 16	Kartu Bimbingan	59
Lampiran 17	Hasil Turnitin	60
Lampiran 18	<i>Ethical Clearance</i>	61