

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL DAUN
PETAI CINA (*Leucaena leucocephala*) TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA BAKAR
PADA MARMUT**



**AMIRA PERMATA SARI MALAU
P07539019038**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL DAUN
PETAI CINA (*Leucaena leucocephala*) TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA BAKAR
PADA MARMUT**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**AMIRA PERMATA SARI MALAU
P07539019038**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL DAUN
PETAI CINA (*Leucaena leucocephala*) TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA MARMUT

NAMA : AMIRA PERMATA SARI MALAU

NIM : P07539019038

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji.
Medan, 2022

Menyetujui
Pembimbing,



Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt.
NIP 19707311991012001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan



Dra. Masnah, M.Kes., Apt.
NIP 196294281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL DAUN
PETAI CINA (*Leucaena leucocephala*) TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA MARMUT

NAMA : AMIRA PERMATA SARI MALAU

NIM : P07539019038

Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2022

Penguji I

Adhistry Nurpermatasari, Apt., M.Si
NIP 198507212010122001

Penguji II

Nurul Hidayah, S.Farm., M.Si., Apt.
NIP 198910162018012001

Ketua Penguji

Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt.
NIP 19707311991012001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan kemenkes Medan



Dra. Masniel, M.Kes., Apt.
NIP 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL DAUN PETAI CINA (*Leucaena leucocephala*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA MARMUT

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini belum pernah diajukan pada Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan, Juni 2022

Amira Permata Sari Malau
P07539019038

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, Juni 2022

Amira Permata Sari Malau

UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL DAUN PETAI CINA (*Leucaena leucocephala*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA MARMUT

xiii + 48 halaman, 4 gambar, 2 tabel, 5 lampiran

ABSTRAK

Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala*) adalah salah satu tanaman yang sejak dulu dikenal oleh masyarakat sebagai tanaman obat yang digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit salah satunya sebagai obat penyembuh luka. Daun petai cina mengandung alkaloid, flavonoid, dan tanin yang dapat berpengaruh pada penyembuhan luka.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, menggunakan Ekstrak Etanol Daun Petai Cina (EEDPC) yang diformulasikan dalam bentuk sediaan gel kemudian diujikan pada hewan uji marmut sebanyak 15 ekor yang dicukur bulunya, dilukai dengan logam panas dengan panjang diameter 1,5 cm sampai terbentuk luka bakar. Kemudian setelah dilukai masing-masing marmut mendapatkan perlakuan yang berbeda yaitu dengan pengolesan gel EEDPC dengan konsentrasi 15%, 30%, 45%, Bioplacenton dan Dasar gel.

Hasil penelitian menyatakan bahwa rata-rata penyembuhan luka bakar pada punggung marmut dengan pengolesan gel EEDPC 15% selama 14 hari ($\emptyset = 0,1$ cm), pengolesan gel EEDPC 30% selama 14 hari ($\emptyset = 0,03$ cm), pengolesan gel EEDPC 45% selama 14 hari ($\emptyset = 0$ cm), pengolesan gel Bioplacenton (Kontrol Positif) selama 12 hari ($\emptyset = 0$ cm) dan pengolesan Dasar Gel (Kontrol Negatif) selama 14 hari ($\emptyset = 0,56$ cm).

Berdasarkan lama penyembuhan yang diamati dapat diambil kesimpulan bahwa ekstrak etanol daun petai cina mempunyai efek sebagai penyembuh luka bakar pada marmut. Pada gel EEDPC 45% lebih efektif dalam mempercepat proses penyembuhan luka bakar dibandingkan dengan gel EEDPC 15% dan gel EEDPC 30%.

Kata kunci : Ekstrak Etanol Daun Petai Cina (EEDPC), Luka Bakar, Sembuh

Daftar bacaan : 33 (1979-2017)

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH

PHARMACY DEPARTMENT

SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2022

Amira Permata Sari Malau

EFFECTIVENESS TEST OF THE GEL PREPARATION FROM ETHANOL EXTRACT OF THE LEAVES OF *PETAI CINA* (*Leucaena leucocephala*) / EELPC ON BURN WOUND HEALING IN GUINEA PIGS

xiii + 48 pages, 4 pictures, 2 tables, 5 attachments

ABSTRACT

Petai Cina Leaves (*Leucaena leucocephala*) is a type of plant that has long been known to the public as a medicinal plant for various diseases, one of which is as a wound healer. The content of alkaloids, flavonoids, and tannins in petai cina leaves helps the healing process of wounds.

This research is an experimental study that examines the effectiveness of ethanol extract of the leaves of *petai cina* (EELPC) which is formulated in a gel dosage form, tested on 15 guinea pigs as test animals, where their fur has been shaved, wound with hot metal 1.5 cm long to form a burn. After being injured, each guinea pig received a different treatment, smeared with ethanol extract of the leaves of *petai cina* (EELPC) gel with a concentration of 15%, 30%, 45%, bioplacenton and gel base.

Through the results of the study, it is known that the average healing of burns on the guinea pig's back is as follows: with 15% EELPC gel required 14 days ($\emptyset = 0.1$ cm), application of 30% EELPC gel required 14 days ($\emptyset = 0.03$ cm), application of 45% EELPC gel required 14 days ($\emptyset = 0$ cm), smearing with bioplacenton gel (positive control) required 12 days ($\emptyset = 0$ cm) and application of gel base (negative control) required 14 days ($\emptyset = 0.56$ cm).

Based on observations on the duration of healing, it was concluded that the ethanol extract of petai cina leaves was effective as a burn healer in guinea pigs. Ethanol extract of the leaves of *petai cina* (EELPC) with a concentration of 45% was more effective in accelerating the healing process of burns compared to gels at concentrations of 15% and 30%.

Keywords : Ethanol Extract Of The Leaves Of *Petai Cina* (EELPC) Burns, Heal

References : 33 (1979-2017)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya Penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul “Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Marmut” yang merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Dalam penyelesaian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini Penulis mendapat banyak bimbingan, saran, dukungan, doa, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt., selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan.
3. Bapak Dr. Jhonson P Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt., selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis.
4. Ibu Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt., selaku Dosen Pembimbing sekaligus ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang bersedia meluangkan waktu dengan penuh kesabaran untuk membantu, membimbing, memberi saran dan arahan serta memberi motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Adhisty Nurpermatasari, Apt., M.Si., selaku Dosen Penguji I dan Ibu Nurul Hidayah, S.Farm., M.Si., Apt., selaku Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah memberi masukan ataupun saran kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini bisa menjadi lebih baik.
6. Seluruh Dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang telah membantu kelancaran dalam perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kepada orang tua penulis Bapak Deristan Malau dan Ibu Elviriati Marbun yang selalu memberikan dukungan baik secara material, doa, motivasi, dan bantuan serta semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Kepada Saudara dan Teman-teman seperjuangan penulis yang telah memberi semangat, dukungan dan doa.

9. Kepada semua pihak yang telah memberi dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu penulis mengucapkan terima kasih.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata Penulis mengucapkan terimakasih dan kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2022

Amira Permata Sari Malau
P07539019038

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.i
SURAT PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.ii
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Petai Cina (<i>Leucaena leucocephala</i>).....	4
2.1.1 Morfologi Petai Cina.....	4
2.1.2 Klasifikasi Petai Cina	5
2.1.3 Kandungan Kimia Daun Petai Cina	5
2.1.4 Manfaat Petai Cina	6
2.1.5 Senyawa yang Bersifat Antibakteri pada Petai Cina.....	6
2.2 Ekstraksi Simplisia	7
2.2.1 Simplisia	7
2.2.2 Ekstrak	7
2.2.3 Ekstraksi.....	7
2.3 Sediaan Gel	9
2.3.1 Pengertian Gel	9
2.3.2 Basis Gel.....	10
2.3.3 Komposisi Gel.....	10
2.3.4 Pengujian Mutu Fisik	11
2.3.5 Syarat Gel	12
2.3.6 Sifat Gel	12
2.3.7 Stabilitas Gel.....	13

2.3.8	Keuntungan Gel	13
2.4	Kulit	13
2.4.1	Pengertian Kulit.....	13
2.4.2	Struktur dan Fungsi Kulit	13
2.5	Luka Bakar	15
2.5.1	Definisi.....	15
2.5.2	Etiologi.....	15
2.5.3	Patofisiologi.....	16
2.5.4	Klasifikasi Luka Bakar.....	17
2.5.5	Fase Penyembuhan Luka.....	18
2.6	Hewan Percobaan	18
2.6.1	Marmut (<i>Cavia porcellus</i>).....	18
2.6.2	Klasifikasi Marmut (<i>Cavia porcellus</i>)	19
2.7	Bioplacenta	19
2.8	Kerangka Konsep	20
2.9	Defenisi Operasional	20
2.10	Hipotesis	21
BAB III	METODE PENELITIAN	22
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	22
3.1.1	Jenis Penelitian	22
3.1.2	Desain Penelitian	22
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	22
3.2.1	Lokasi Penelitian	22
3.2.2	Waktu Penelitian	22
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	22
3.3.1	Populasi	22
3.3.2	Sampel	22
3.4	Bahan dan Alat	23
3.4.1	Alat	23
3.4.2	Bahan.....	23
3.5	Prosedur Kerja	23
3.5.1	Persiapan Hewan Percobaan.....	23
3.5.2	Pembuatan Simplisia Daun Petai Cina (<i>Leucaena leucocephala</i>)	23
3.5.3	Pembuatan Ekstrak Daun Petai Cina (<i>Leucaena leucocephala</i>).....	23
3.5.4	Pembuatan Formula Sediaan Gel EEDPC	24

3.5.5	Cara Kerja.....	26
3.6	Uji Efektivitas Gel Daun Petai Cina	26
3.7	Parameter Uji Luka Bakar.....	26
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1	Hasil	27
4.1.1	Hasil Ekstrak Serbuk Simplisia Daun Petai Cina	27
4.1.2	Hasil Uji Efek Penyembuhan Luka Bakar Menggunakan Ekstrak Etanol Daun Petai Cina	27
4.2	Pembahasan	29
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1	Kesimpulan	32
5.2	Saran.....	32
	DAFTAR PUSTAKA.....	33
	LAMPIRAN.....	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Petai Cina (<i>Leucaena leucocephala</i>)	4
Gambar 2.2 Bagian-Bagian Lapisan Kulit	14
Gambar 2.3 Marmut.....	19
Gambar 2.4 Kerangka Konsep.....	20

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Formulasi Gel Ekstrak Daun Petai Cina	25
Tabel 4.1 Rata-Rata Panjang Diameter Penyembuhan Luka Bakar Pada Marmut	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Identifikasi Tumbuhan	36
Lampiran 2 Ethical Clearance	37
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....	38
Lampiran 4 Data Panjang Diameter Penyembuhan Luka Bakar Pada Marmut Selama 14 Hari.....	47
Lampiran 5 Kartu Bimbingan	48