

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA BAKAR GEL
EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI MERAH
(*Psidium guajava* L.) PADA TIKUS**



**DEVY APRIANY HARAHAHAP
P07539021120**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA BAKAR GEL
EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI MERAH
(*Psidium guajava* L.) PADA TIKUS**

**Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi**



**DEVY APRIANY HARAHAHAP
P07539021120**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA BAKAR GEL
EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI MERAH
(*Psidium guajava* L.) PADA TIKUS

NAMA : DEVY APRIANY HARAHAP

NIM : P07539021120

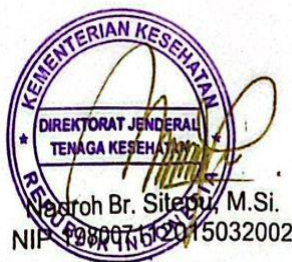
Telah Diterima dan Diseminarkan Dihadapan Penguji.
Medan, Juni 2024

Menyetujui
Pembimbing,



Lavinur, S.T., M.Si.
NIP 196302081984031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Adroh Br. Sitepu, M.Si.
NIP 198007150115032002

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA BAKAR GEL
EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI MERAH
(*Psidium guajava* L.) PADA TIKUS

NAMA : DEVY APRIANY HARAHAP

NIM : P07539021120

Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2024

Penguji I

Zulfikri, S.Farm., Apt., M.Si.
NIP 198205162009032005

Penguji II

Hilda S, M.Sc., Apt.
NIP 199010242019022001

Ketua Penguji

Lavinur, S.T., M.Si.
NIP 196302081984031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Yadroh Br. Sitepu, M.Si.
NIP 198007112013032002

SURAT PERNYATAAN

UJI AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA BAKAR GEL EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI MERAH (*Psidium guajava* L.) PADA TIKUS

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

Medan, Juni 2024

Devy Apriany Harahap
P07539021120

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Juni 2024

Devy Apriany Harahap

UJI AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA BAKAR GEL EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI MERAH (*Psidium guajava* L.) PADA TIKUS

Xii + 44 halaman + 5 gambar + 4 tabel + 1 grafik + 8 lampiran

ABSTRAK

Daun Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) mengandung senyawa tanin, minyak atsiri, flavonoid dan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pada konsentrasi berapa Gel Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji Merah (GEEDJBM) efektif terhadap penyembuhan luka bakar pada Tikus putih (*Rattus norvegicus*).

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen menggunakan 15 tikus putih Jantan. Dibagi menjadi 5 kelompok. Tiap kelompok mendapatkan perlakuan yang berbeda yaitu GEEDJBM dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15%. Penelitian dilakukan di Laboratorium penelitian Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Farmasi, dimulai pada bulan Maret sampai bulan Juni 2024.

Hasil yang diperoleh adalah gel ekstrak etanol Daun Jambu Biji Merah konsentrasi 5% hari ke-9 derajat kesembuhannya 0,77 mm, konsentrasi 10% hari ke-7 derajat kesembuhan 7,40 mm, konsentrasi 15% derajat kesembuhan hari ke-5 derajat kesembuhan 5,87 mm artinya terjadi proses penyembuhan luka bakar pada tikus putih.

Kesimpulan penelitian ini bahwa GEEDJBM dapat ditemukan dalam bentuk gel dan efektif menyembuhkan luka bakar pada tikus putih yang maksimal pada konsentrasi 15%.

Kata Kunci : ekstrak, *Psidium guajava*, Luka Bakar
Daftar Bacaan : 24 (2014 - 2022)

MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF PHARMACY
RESEARCH PAPER, June 2024

Devy Apriany Harahap

BURN HEALING ACTIVITY TESTING OF A GEL OF ETHANOL EXTRACT OF RED GUAVA (*Psidium guajava* L.) LEAVES ON RATS

xii + 44 pages + 5 figures + 4 tables + 1 graph + 8 appendices

ABSTRACT

It is known that Red Guava (*Psidium guajava* L.) leaves contain tannins, essential oils, flavonoids, and saponins. The objective of this study is to find out the concentration of an ethanol extract of Red Guava (*Psidium guajava* L.) leaves that is effective in a gel for healing burns on white rats (*Rattus norvegicus*).

This research used the experimental method with 15 male white rats. The rats received different treatments of a gel with the ethanol extract of Red Guava (*Psidium guajava* L.) leaves at concentrations of 5%, 10%, and 15%. The research was conducted at the research laboratory of the Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health at the Department of Pharmacy from March to June 2024.

The results for the three treatment groups showed that a gel with an ethanol extract of Red Guava (*Psidium guajava* L.) leaves at 5% concentration had a healing degree of 0.77 mm on the ninth day, at 10% concentration had a healing degree of 7.40 mm on the seventh day, and at 15% concentration had a healing degree of 5.87 mm on the fifth day. This meant that the process of burn healing occurred on the white rats.

The conclusion of this research is that the maximum concentration of an ethanol extract of Red Guava (*Psidium guajava* L.) leaves in a gel that is effective in healing burns on white rats is the 15% concentration.

Keywords : Extract, *Psidium guajava* L., Burns

References : 24 (2013 - 2022)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur selalu kita panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan berkah, Rahmat, Hidayah, serta kekuatan dan kelancaran sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Bakar Gel Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) pada Tikus.

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

penyelesaiannya Penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis menyampaikan rasa hormat dan rasa terimakasih kepada Ibu RR. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

1. Ibu Nadroh Br. Sitepu, M.Si. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Adhisty Nurpermatasari, Apt, M.Si Dosen Pembimbing Akademik selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Lavinur, S.T., M.Si. Dosen Pembimbing KTI yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Zulfikri, S.Farm., Apt., M.Si. Dosen Penguji I dan Ibu Hilda S, M.Sc., Apt. Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah menguji dan memberikan masukan serta saran kepada Penulis.
5. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
6. Teristimewah kepada kedua orang tua Penulis yang sangat Penulis sayangi dan cintai, Bapak Sarmadan Harahap dan Ibu Samsiah Batubara yang tak pernah berhenti berdoa, memberikan dukungan baik moral maupun materi kepada Penulis dalam menyelesaikan perkuliahan, melaksanakan penelitian dan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Yang tersayang saudara Penulis, Abang Jul Mahmul Harahap dan kakak ipar Siti Hanna Zahro yang juga memberikan banyak dukungan kepada Penulis melalui doa, materi dan motivasi sehingga Penulis tetap semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
8. Teruntuk teman terbaik Penulis, Fitri Anggina Harahap, Rizky Mardewina Harahap, Indah Pratiwi Harahap yang senantiasa selalu menyemangati, menghibur dan mendukung Penulis, terima kasih telah menjadi pendengar yang baik dan setia disaat Penulis ingin berbagi keluh kesah.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis menerima kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, Penulis mengucapkan terimakasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2024
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2

1.4	Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA		4
2.1	Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	4
2.1.1	Klasifikasi Tanaman Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	5
2.1.2	Manfaat Tanaman Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	5
2.2	Ekstrak.....	6
2.2.1	Ekstraksi	6
2.3	Skrining Fitokimia	7
2.3.1	Flavonoid	7
2.3.2	Tanin.....	8
2.4	Konsep Dasar Luka Bakar	8
2.4.1	Etiologi	8
2.4.2	Klasifikasii Luka Bakar	9
2.4.3	Faktor yang Mempengaruhi Berat Ringannya Luka Bakar.....	10
2.4.4	Patofisiologi Luka Bakar	10
2.4.5	Proses Penyembuhan Luka	11
2.4.6	Pemeriksaan Penunjang	11
2.5	Gel	12
2.5.1	Syarat Sediaan Gel	12
2.5.2	Karakteristik Gel	13
2.5.3	Kelebihan Gel	14
2.5.4	Kekurangan Gel.....	14
2.7	Kerangka Konsep.....	15
2.8	Defenisi Operasional	15
2.9	Hipotesis.....	15
BAB III METODE PENELITIAN		16
3.1	Jenis dan Desain Penelitian.....	16
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	16
3.4	Formulasi Gel	16
3.5	Hewan Percobaan.....	16
3.5.1	Persiapan Hewan Percobaan	16
3.6	Alat dan Bahan	17
3.6.1	Alat Penelitian.....	17
3.6.2	Bahan-bahan Penelitian	17
3.7	Rancangan Penelitian	17
3.8	Ekstraksi dan Formulasi Sediaan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji	17

3.8.1 Pembuatan Sediaan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji	17
3.8.2 Prosedur Kerja.....	18
3.9 Formulasi Gel Ekstrak Daun Jambu Biji	18
3.10 Pembuatan Sediaan Gel	19
3.11 Persiapan Perlakuan	19
3.12 Cara Kerja.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Uji Efek Penyembuhan Luka Bakar Menggunakan Gel Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji Merah (<i>Psidium guajava</i> L.).....	21
4.2 Tabel Pengamatan Data Rata-rata Ukuran Penyembuhan Luka Bakar pada Tikus Putih	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	5
Gambar 2.2 Buah Jambu biji.....	5
Gambar 2.3 Struktur Flavonoid.....	7
Gambar 2.4 Struktur Tanin.....	8
Gambar 2.5 Kerangka Konsep.....	15

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Derajat dan Kedalaman Luka Bakar.....	10
Tabel 3.1. Rancangan Kelompok Penelitian.....	17
Tabel 4.1. Hasil Ekstrak Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	21
Tabel 4.2. Area Penyembuhan Rata-rata Luka Bakar pada Tikus Putih Menurut Pengamatan Data.....	22

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Grafik Rata-rata Panjang Penyembuhan Luka Bakar Putih.....	26
	pada Tikus

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	30
LAMPIRAN 2. Gambar Luka Bakar pada Kelompok Kontrol Negatif.....	32
LAMPIRAN 3. Gambar Luka Bakar pada Kelompok Kontrol Positif.....	35
LAMPIRAN 4. Gambar Luka Bakar pada Kelompok Konsentrasi 5% (Formula I).....	37
LAMPIRAN 5. Gambar Luka Bakar pada Kelompok Konsentrasi 10% (Formula II).....	39
LAMPIRAN 6. Gambar Luka Bakar pada Kelompok Konsentrasi 15% (Formula III).....	41
LAMPIRAN 7. Master Data Pengukuran Luka Tikus.....	43
LAMPIRAN 8. Surat Izin Pemakaian Laboratorium.....	44
LAMPIRAN 9. Kartu Bimbingan KTI	45
LAMPIRAN 10. Surat Ethical Clearance.....	46

