

KARYA TULIS ILMIAH

FORMULASI SEDIAAN GEL DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) SEBAGAI OBAT LUKA BAKAR PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)



**ELISABET BR RAJA GUK GUK
P07539020013**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023**

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI SEDIAAN GEL DARI EKSTRAK ETANOL DAUN
SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) SEBAGAI OBAT
LUKA BAKAR PADA TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*)**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**ELISABET BR RAJA GUK GUK
P07539020013**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL :Formulasi Sediaan Gel Dari Ekstrak Etanol Daun
Sambiloto (*Andrographis paniculata*) Sebagai Obat Luka
Bakar Pada Tikus Putih (*Rattus novergicus*)
NAMA :Elisabet Br Raja Guk Guk
NIM :P07539020013

Telah Diterima untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 13 April 2023

Menyetujui
Pembimbing,



Nadroh br. Silepu, M.Si.
NIP 198007112015032002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL :Formulasi Sediaan Gel Dari Ekstrak Etanol Daun
Sambiloto (*Andrographis paniculata*) Sebagai Obat Luka
Bakar Pada Tikus Putih (*Rattus novergicus*)
NAMA :Elisabet Br Raja Guk Guk
NIM :P07539020013

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan 2023

Penguji I

Dra. Antetti Tampubolon, M.Si. Apt
NIP 196510031992032001

Penguji II

Adhisty Nurpermatasari, Apt., M.Si.
NIP 198507212010122001

Ketua Penguji

Nadroh br. Sitepu, M.Si.
NIP 198007112015032002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh br. Sitepu, M.Si.
NIP 198007112015032002

SURAT PERNYATAAN

FORMULASI SEDIAAN GEL DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata*) SEBAGAI OBAT LUKA BAKAR PADA TIKUS PUTIH
(*Rattus novergicus*)

Dengan ini Saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu 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 dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2023

Elisabet Br Raja Guk Guk
NIM P07539020013

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, JUNI 2023

ELISABET BR RAJA GUK GUK

FORMULASI SEDIAAN GEL DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) SEBAGAI OBAT LUKA BAKAR PADA TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*)

xii + 36 halaman, 4 tabel, 4 gambar, 1 grafik, 11 lampiran.

ABSTRAK

Luka bakar merupakan kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan oleh api, radiasi, listrik, dan bahan kimia. Benda panas yang menyentuh permukaan kulit menimbulkan kerusakan pembuluh darah kapiler kulit dan peningkatan permeabilitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi sediaan gel luka bakar dari ekstrak etanol daun sambiloto dan untuk mengetahui konsentrasi gel daun sambiloto yang efektif terhadap penyembuhan luka bakar.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan kelompok eksperimen dan kontrol, pengukuran diameter luka bakar hanya dilakukan setelah selesai memberi perlakuan pada tikus putih. Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Hasil dalam penelitian setelah ekstrak etanol daun sambiloto diformulasikan menjadi gel adalah pada hari ke-7 menunjukkan bahwa kelompok 1 dengan konsentrasi 0,052% mampu menurunkan diameter luka menjadi 83,7%, kelompok 2 dengan konsentrasi 0,077% mampu menurunkan diameter luka menjadi 75,3%, kelompok 3 dengan konsentrasi 0,102% mampu menurunkan diameter luka menjadi 75,6%. Presentase kesembuhan semua kelompok berdasarkan *Uji Oneway Anova* memiliki perbedaan yang signifikan $p=0,029$ ($p<0,05$).

Penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan gel ekstrak etanol daun sambiloto memberikan efek dalam proses penyembuhan luka bakar pada tikus putih dengan presentase terbesar terdapat pada konsentrasi 0,077%.

Kata kunci : Daun Sambiloto, Luka Bakar, Tikus Putih
Daftar bacaan : 19 (2013-2023)

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT

SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2023

ELISABET BR RAJA GUK GUK

**GEL FORMULATION FROM SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) LEAF
ETHANOL EXTRACT AS BURN WOUND MEDICINES IN WHITE RATS (*Rattus
novergicus*)**

xii + 36 pages, 4 tables, 4 pictures, 1 graph, 11 attachments.

ABSTRACT

Burns are damage or loss of skin tissue caused by fire, radiation, electricity, or chemicals. Hot objects touching the surface of the skin cause damage to the capillaries and increase their permeability. This study aims to determine the formulation of a burn gel preparation from the ethanol extract of Sambiloto leaves and to determine the effective concentration level as a burn healer.

This research is an experimental study with experimental and control groups, the measurement of the diameter of burns is only done after treatment on white rats. The research was conducted at the Pharmacology Laboratory, Department of Pharmacy, Poltekkes Kemenkes Medan.

Through research, after the ethanol extract of Sambiloto leaves was formulated into a gel, the results were obtained: on the 7th day, in group 1, with a concentration of 0.052%, it was able to reduce the diameter of the wound to 83.7%, in group 2, with a concentration of 0.077%, capable of reducing wound diameter to 75.3%, in group 3, with a concentration of 0.102%, able to reduce wound diameter to 75.6%. The percentage of recovery in all groups based on the Oneway Anova Test had a significant difference $p=0.029$ ($p<0.05$).

This study showed that the ethanol extract gel preparation of Sambiloto leaves was effective in healing burns in white rats where the largest percentage was found at a concentration of 0.077%.

Keywords : Sambiloto leaves, burns, white rats

References : 19 (2013-2023)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kemurahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“FORMULASI SEDIAAN GEL DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) SEBAGAI OBAT LUKA BAKAR PADA TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*)”**

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:

1. Ibu RR. Sri Arini Winiarti, SKM, M.Kep selaku Direktur Politeknik Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Br Sitepu, M.Si, selaku ketua jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan sebagai dosen pembimbing penulis yang selalu memberi arahan dan bimbingan kepada penulis hingga selesainya Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
3. Ibu Ernoviya, S.Farm., Apt. M. Si. selaku pembimbing akademik penulis selama mengikuti kuliah di jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si. Apt dan Ibu Adhisty Nurpermatasari, Apt., M.Si. selaku dosen penguji I dan penguji II Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang telah membimbing serta memberikan masukan kepada penulis.
5. Seluruh dosen dan staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
6. Yang tercinta kedua orang tua penulis, ayahanda Alm. Jhon Lindung Rajagukguk yang sudah membiayai penulis hingga penulis menyelesaikan perkuliahan D3 ini melalui beasiswa BPJS beliau, dan Ibunda Nelly Pariani Br Sembiring yang masih setia mendampingi penulis hingga saat ini. Terimakasih sudah memberi banyak dukungan melalui doa, materi dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan baik.
7. Yang tersayang ketiga saudara penulis, Kakak Ervina Ruthamy Br Rajagukguk, Abang Rony Hotman Rajagukguk, dan Abang Albert

Rajagukguk yang juga memberikan banyak dukungan kepada penulis melalui doa, materi dan motivasi sehingga penulis tetap semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.

8. Kepada teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu, yang sudah banyak membantu. Penulis ucapkan terimakasih banyak.

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 ucapkan terimakasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, 2023

Penulis

ELISABET BR RAJA GUK GUK
P07539020013

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	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	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>).....	4
2.1.1 Uraian Tanaman	4
2.1.2 Klasifikasi Tanaman.....	4
2.1.3 Nama Daerah	5
2.1.4 Morfologi Tanaman.....	5
2.1.5 Kandungan Tanaman	5
2.1.6 Khasiat Tanaman.....	6
2.2 Simplisia.....	6
2.3 Ekstraksi	6
2.3.1 Metode Ekstraksi	6
2.4 Kulit.....	7
2.4.1 Struktur Kulit	7
2.5 Luka	8
2.5.1 Luka Bakar	8
2.5.2 Proses Penyembuhan Luka Bakar	9
2.6 Bioplacenton	11
2.7 Hewan Percobaan.....	11
2.8 Kerangka Konsep.....	11
2.9 Defenisi Operasional	12

2.10 Hipotesa.....	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Jenis Penelitian	13
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.3 Populasi dan Sampel	13
3.4 Alat dan Bahan.....	13
3.4.1 Alat	13
3.4.2 Bahan	13
3.5 Pembuatan Sediaan.....	13
3.5.1 Pembuatan Simplisia	13
3.5.2 Pembuatan Sediaan Ekstrak Etanol 70% Daun Sambiloto	14
3.5.3 Pembuatan Gel Konsentrasi Ekstrak Daun Sambiloto	14
3.6 Pembuatan Luka Bakar Pada Tikus	15
3.7 Analisis Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Hasil.....	17
4.2 Pembahasan.....	19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
5.1 Kesimpulan	21
5.2 Saran	21
Daftar Pustaka	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Formulasi sediaan gel.....	15
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Diameter Rata-Rata Luka Bakar	17
Tabel 4.2 Hasil Uji Anova	18
Tabel 4.3 Hasil Uji LSD	18

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Daun Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>).....	4
Gambar 2. 2 Lapisan-lapisan dan apendiks kulit.....	8
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep.....	12
Gambar 4.1 Grafik Penurunan Diameter Luka Bakar (mm)	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Tabel Hasil Pengukuran Diameter Rata-rata (mm).....	24
Lampiran 2 Tabel Presentase Kesembuhan Luka Bakar (%)	25
Lampiran 3 Contoh Perhitungan Rata-rata Diameter awal.....	26
Lampiran 4 Grafik Penurunan Diameter Luka Bakar (mm).....	27
Lampiran 5 Gambar Kegiatan Penelitian.....	28
Lampiran 6 Pengukuran Diameter Luka Bakar.....	30
Lampiran 7 Ethical Clearence.....	32
Lampiran 8 Surat Rotaryevaporator.....	33
Lampiran 9 Surat hasil determinasi.....	34
Lampiran 10 Surat izin pemakaian laboratorium.....	35
Lampiran 11 Kartu Bimbingan KTI.....	36