

**PERBANDINGAN AKTIVITAS ANALGESIK SEDIAAN *PATCH* & KRIM
EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO TERHADAP MENCIT
GALUR BALB/C**



SKRIPSI

**MUHAMMAD IBNU SHINA AL MUGITS
2008010001**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2024**

**PERBANDINGAN AKTIVITAS ANALGESIK SEDIAAN *PATCH* & KRIM
EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO TERHADAP MENCIT
GALUR BALB/C**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar sarjana farmasi

**MUHAMMAD IBNU SHINA AL MUGITS
2008010001**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBANDINGAN AKTIVITAS ANALGESIK SEDIAAN *PATCH* & KRIM
EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO TERHADAP MENCIT GALUR
BALB/C**

**MUHAMMAD IBNU SHINA AL MUGITS
2008010001**

**Skripsi ini telah disetujui pembimbing untuk dipertahankan dalam
sidang skripsi
Pada hari Selasa tanggal 30 Juli 2024**

Pembimbing I



**apt. Arini Syarifah M.Si
NIK. 2160648**

Pembimbing II



**apt. Galar Sigit Prasuma, M.Farm
NIK. 2160996**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBANDINGAN AKTIVITAS ANALGESIK SEDIAAN PATCH & KRIM
EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO TERHADAP MENCIT GALUR
BALB/C**

**MUHAMMAD IBNU SHINA AL MUGITS
2008010001**

**Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada hari selasa, 30 Juli 2024**

SUSUNAN PANITIA


Ketua


Dr. apt. Elza Sunahani, M.Sc.
NIK. 2160494


Sekretaris

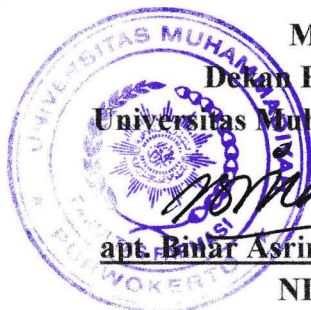

Dr. apt. Haryanti, M.Si
NIK. 2160821

Penguji I



apt. Arini Syarifah, M.Si
NIK. 2160684

Penguji II


apt. Galar Sigit Prasuma, M.Si
NIK. 2160996



**Mengerahui
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto**


apt. Binar Asrining Dhiani, M.Sc., Ph.D
NIK. 2160392

HALAMAHAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Ibnu Shina Al Mugits

NIM : 2008010001

Program Studi : Sarjana Farmasi

Fakultas : Farmasi

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 19 Agustus 2024

Penulis,



Muhammad Ibnu Shina Al Mugits

20080100001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Puji Syukur kepada Allah SWT atas Rahmat serta ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- (1) Diri saya sendiri yang telah mampu bertahan dan berjuang sampai titik ini.
- (2) Kedua orang tua saya, Bapak Mochamad Thoha dan Ibu Sriwahyu Mugiharti, yang telah memberikan *suport* baik materi maupun non materi dan juga doa yang tulus kepada saya.
- (3) Kakak kandung saya Amaliya Afiatun Nazilla, Ghina Almas Nurafinna, dan Salsabilla Zahrotul Hayya, serta seluruh keluarga besar saya yang telah yang sudah memotivasi saya dalam mengerjakan tugas dan tanggung jawab saya sebagai mahasiswa.
- (4) Pembimbing Ibu apt. Arini Syarifah, M. Si. dan Bapak apt. Galar Sigit Prasuma M,Farm. yang tidak lelah membimbing, memberikan semangat dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
- (5) Pak Mamat, Mba Dini dan Pak Supri yang telah membantu kesulitan dalam penelitian saya di laboratorium.
- (6) Mas Huda dan Mas Adrian yang telah memberikan hiburan dan dukungan yang ketika rasa jenuh datang menghampiri.
- (7) Teman-teman Meteor Kos yang telah memberikan doa dan dukungan dalam mengerjakan skripsi ini.
- (8) Teman-teman seperjuangan TECOPHARGEN khususnya 20A yang telah kebersamai perkuliahan selama kurang lebih 4 tahun dan berbagi suka dan duka bersama.
- (9) Mba Lestari Asih Istiqomah yang sudah saya repotkan dengan pertanyaan tentang skripsi saya yang mungkin masuk akal sampai yang membingungkan untuk di jawab terimakasih Mba.

MOTTO

“ Hidup itu harus berguna bagi banyak orang, jika tidak bisa maka harus berguna oleh beberapa orang, jika tidak bisa lagi minimal hidup kita jangan menyusahkan orang ”



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT. karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Perbandingan Aktivitas Analgesik Sediaan *Patch* & Krim Ekstrak Etanol Daun Sambiloto Terhadap Mencit Galur Balb/C”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa dari masa perkuliahan sampai dengan penulisan skripsi ini, tentu tidak akan dapat terlewati tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

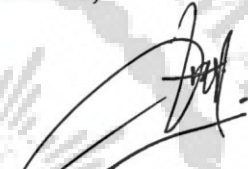
- (1) Assoc. Prof. Dr. Jebul Suroso, S.Kp., Ns., M.Kep, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- (2) apt. Binar Asrining Dhiani, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Farmasi yang telah memberikan berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
- (3) apt. Arini Syarifah, M. Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.
- (4) apt. Galar Sigit Prasuma, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.
- (5) Dr. apt. Elza Sundhani, M.Sc., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai Sarjana Farmasi.
- (6) Dr. apt. Haryanti, M.Si., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai Sarjana Farmasi.
- (7) Seluruh Dosen dan Karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah membagikan ilmunya dengan penuh dedikasi dan telah melayani dengan sepenuh hati.

- (8) Kedua orang tua yang selalu memberikan bantuan dan dukungan baik materi maupun moral.
- (9) Semua pihak yang telah membantu penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Akhir kata, semoga Allah SWT. memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini dapat membawa banyak manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang kesehatan.

Purwokerto, 19 Agustus 2024

Penulis,



Muhammad Ibnu Shina Al Mugits
20080100001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Muhammad Ibnu Shina Al Mugits
Tempat dan tanggal lahir : Brebes, 24 Januari 2002
Orang tua
a. Ayah : Mochammad Thoha
b. Ibu : Sri Wahyu Mugiharti
Alamat : Banjarharjo Rt11 Rw 01, Kec.
Banjarharjo Kab. Brebes 52265
No. Hp : 087843847360
Alamat email : ibnushinaalmugits@gmail.com
Riwayat Pendidikan
a. Sekolah Dasar : SD Negeri 01 Banjarharjo
b. Sekolah Menengah Pertama : SMP Sekar Kemuning Cirebon
c. Sekolah Menengah Atas : SMA MBS ZAM-ZAM Cilongok
Pengalaman Kerja : -
Publikasi : -
Penghargaan Akademik : -
Beasiswa : -
Keanggotaan Dalam Organisasi : Anggota Ikatan Mahasiswa
Muhammadiyah Universitas
Muhammadiyah Purwokerto (2023-
2024)

PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Ibnu Shina Al Mugits
NIM : 2008010001
Program Studi : Sarjana Farmasi
Fakultas : Farmasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PERBANDINGAN AKTIVITAS ANALGESIK SEDIAAN *PATCH* & KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO TERHADAP MENCIT GALUR BALB/C

Dengan hak bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 19 Agustus 2024

Yang menyatakan,



Muhammad Ibnu Shina Al Mugits

2008010001

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	ix
PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Penelitian Terdahulu.....	4
B. Landasan Teori	5
1. Nyeri	5
2. Analgesik	6
3. Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>).....	7
4. Androgafolid.....	9
5. Metode pengujian aktivitas analgesik.....	9
6. Uraian bahan	11

C. Kerangka konsep	13
D. Hipotesis.....(000000).....	14
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	15
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	15
B. Variabel Penelitian	15
C. Definisi Variabel Oprasional	15
D. Waktu dan Tempat Penelitian	16
E. Alat dan Bahan	16
F. Cara Penelitian.....	17
G. Analisis Hasil.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil Dan Pembahasan	21
1. Pembuatan formula sediaan	21
2. Pengajuan <i>ethical clearence</i> penggunaan hewan percobaan	21
3. Persiapan hewan uji	22
4. Pengujian aktivitas analgesik.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian penelitian.....	4
Tabel 3. 1 Kelompok penelitian.....	18
Tabel 3. 2 Pengujian <i>Writhing Test</i>	20
Tabel 4. 1 Formula optimum <i>patch</i>	21
Tabel 4. 2 Formula optimum Krim.....	21
Tabel 4. 3 Rata-rata jumlah geliat hewan uji.....	24
Tabel 4. 4 Presentase daya analgesik mencit.....	27



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>)	7
Gambar 2. 2 Struktur androgafolida.....	9
Gambar 2. 3 Struktur asam asetat (<i>stearic acid</i>)	11
Gambar 2. 4 Mencit galur BALB/C (<i>Mus musculus</i>)	12
Gambar 4. 1 Grafik data rata-rata geliat mencit.....	25
Gambar 4. 2 Persentase daya analgesik	27



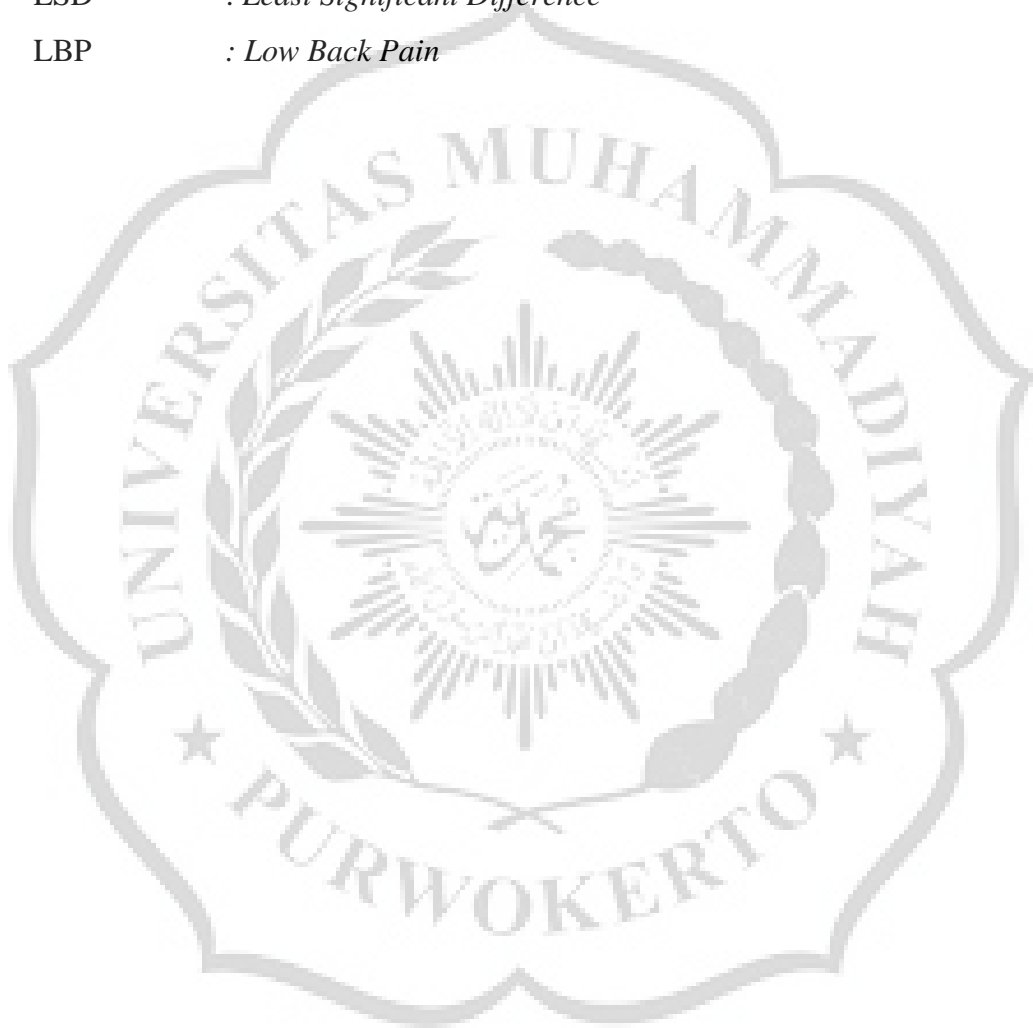
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat <i>ethical clearance</i>	37
Lampiran 2 Perhitungan konversi dosis ekstrak sambiloto.....	38
Lampiran 3 Perhitungan luas <i>patch</i> yang digunakan	39
Lampiran 4 Perhitungan jumlah pemberian krim yang digunakan.....	40
Lampiran 5 Jumlah pemberian asam asetat 1%	41
Lampiran 6 Formula <i>patch</i> dan krim hasil optimasi	43
Lampiran 7 Dokumentasi pengujian	44
Lampiran 8 Hasil uji geliat mencit (<i>writhing test</i>).....	45
Lampiran 9 Hasil uji <i>one way anova</i> nilai geliat mencit.....	46
Lampiran 10 Hasil cek plagiarisme.....	51



DAFTAR SINGKATAN

PVP	: <i>Polivinil Pirolidon</i>
NSAID	: <i>Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs</i>
ANOVA	: <i>Analysis of Variance</i>
EC	: <i>Ethyl Cellulose</i>
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solutions</i>
LSD	: <i>Least Significant Difference</i>
LBP	: <i>Low Back Pain</i>



PERBANDINGAN AKTIVITAS ANALGESIK SEDIAAN *PATCH* & KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO TERHADAP MENCIT GALUR BALB/C

Muhammad Ibnu Shina Al Mugits¹, Arini Syarifah², Galar Sigit Prasuma³

ABSTRAK

Latar Belakang : Nyeri adalah rasa yang tidak nyaman yang di sebabkan oleh rangsangan indra dan perasaan emosi, yang berhubungan dengan adanya kerusakan pada jaringan. Analgesik adalah obat golongan perifer yang dapat dipergunakan untuk mengatasi rasa nyeri. Obat golongan analgesik dapat menimbulkan efek samping yakni gangguan usus dan lambung,dll sehingga perlu dilakukan inovasi bentuk sediaan analgesik lain yang memiliki tingkat keamanan yang lebih baik. Tanaman sambiloto diketahui memiliki kandungan senyawa androgafolid yang dapat menghambat sintesis zat endogen yang dapat merangsang ujung saraf nyeri. *Patch* dan krim ekstrak sambiloto sudah diformulasikan dengan dosis 500 mg/kg hewan uji, namun belum dilakukannya uji perbandingan aktivitas analgesik pada masing-masing sediaan. Uji ini bertujuan untuk menentukan manakah bentuk sediaan yang memiliki aktivitas analgesik paling tinggi terhadap mencit. **Metode** : Efektifitas analgesik *patch* dan krim dilihat dari peningkatan % daya analgesik yang ditandai dengan penurunan jumlah geliat melalui metode *writhing test* (uji geliat) pengamatan dilakukan setiap 5 menit selama jangka waktu 60 menit. **Hasil** : nilai % daya analgesik pada kelompok negatif sebesar 0 %, pada kelompok basis *patch* meunjukkan nilai sebesar 15,20 %, kelompok basis krim menunjukkan nilai sebesar 2,24%, pada kelompok uji *patch* menunjukkan hasil sebesar 65,21 %, dan pada kelompok uji krim didapatkan nilai sebesar 51,29 %. **Kesimpulan** : Bentuk sediaan yang paling tinggi menimbulkan aktivitas analgesik pada mencit galur BALB/C yaitu sediaan *patch* ekstrak sambiloto dengan dosis 500 mg/kg BB hewan uji, dengan ditandai peningkatan nilai % daya analgesik.

Kata kunci : *Analgesik, Writhing test, Nilai % daya analgesik.*

EFFECTIVITY COMPARISON of PATCH & CREAM SAMBILOTO LEAF ETHANOL EXTRACT for ANALGESIC in BALB/C MICE

Muhammad Ibnu Shina Al Mugits¹, Arini Syarifah², Galar Sigit Prasuma³

ABSTRACT

Background : Pain is an uncomfortable feeling caused by sensory stimulation and emotional feelings , which is related to tissue damage. Analgesic is drug group peripherals that can used for overcome pain. Drug Analgesics can cause side effects ie intestinal and stomach disorders, etc. So it is necessary to innovate other forms of analgesic dosage forms that have a better level of safety. The bitter plant is known to contain androgafolid compounds which can inhibit the synthesis of endogenous substances that can stimulate pain nerve endings. The bitter extract patch and cream have been formulated with a dose of 500 mg/kg on test animals, but a comparative test of the analgesic activity of each preparation has not been carried out. This test aims to determine which dosage form has the highest analgesic activity on mice. **Method** : The effectiveness of analgesic patches and creams can be seen from the increase in the % of analgesic power which is indicated by a decrease in the number of writhing through the writhing test method, observations carried out every 5 minutes for a period of 60 minutes. **Results** : the % analgesic power value in the negatif group was 0%, in the patch base group showed a value of 15.20%, the cream base group showed a value of 2.24%, in the patch test group showed a result of 65.21%, and in The test group obtained a value of 51.29%. **Conclusion** : The dosage form that produced the highest analgesic activity in BALB/C strain mice was a patch of bitter extract at a dose of 500 mg/kg BW of the test animals, with a marked increase in the % value of analgesic power.

Keywords : *Analgesic, writhing test, % value of analgesic power.*