

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL 70% BATANG SEREH MERAH (*Cymbopogon nardus*) PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus*) MENGGUNAKAN METODE *HOT PLATE*



Oleh :

Pricillia Dara Sunariasih

21220026

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA
MALANG

2026

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL 70% BATANG SEREH MERAH (*Cymbopogon nardus*) PADA MENCIT JANTAN *Mus musculus*) MENGGUNAKAN METODE *HOT PLATE*

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana



Oleh :

Pricillia Dara Sunariasih

21220026

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA
MALANG**

2026

**HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI**

**UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL 70% BATANG
SERAH MERAH (*Cymbopogon nardus*) PADA MENCIT JANTAN (*Mus
musculus*) MENGGUNAKAN METODE *HOT PLATE***

Diajukan sebagai salah satu syarat Pelaksanaan Skripsi
pada Program Studi Sarjana Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Oleh:

PRICILLIA DARA SUNARIASIH

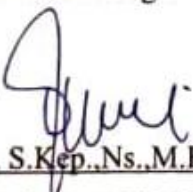
NIM : 21220026

Proposal Skripsi Telah Disetujui Untuk Dilakukan Sidang Skripsi Pada :

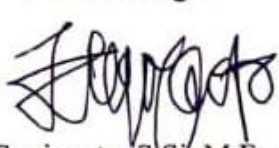
Hari, Tanggal :

31 Juli 2026

Pembimbing I


Wibowo, S.Kep.,Ns.,M.Biomed
NUPTK. 9339745646130093

Pembimbing II


apt. Sugiyanto, S.Si.,M.Farm
NUPTK. 0859746648200052

Mengetahui,
Kepadi Sa Farmasi


apt. Sirilus Deodatus Sawu, S.Farm., M.Farm
NUPTK. 1661774675130202

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL 70% BATANG SEREH
MERAH (*Cymbopogon nardus*) PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus*)
MENGUNAKAN METODE *HOT PLATE*'**

Untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Farmasi
pada Program Studi Sarjana Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Oleh:

Nama: Pricillia Dara Sunariasih

NIM: 21220026

Telah diuji pada :

Hari, Tanggal : Jumat, 31 Juli 2026

Tim penguji :

Ketua Penguji : Nama : apt. Luluk Anisyah, S.Si.,M.Farm
NUPTK : 5361755656300023

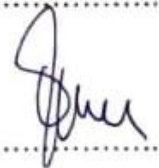
Penguji 2 : Nama : Venny Kurnia Andika, S.Si.,M.Biotech
NUPTK : 1648767668230262

Penguji 3 : Nama : Wibowo, S.Kep.,Ns.,M.Biomed
NUPTK : 9339745646130093

Tanda Tangan







Mengetahui

Ketua STIKes Panti Waluya Malang




Wibowo, S.Kep.,Ns.,M.Biomed
NUPTK. 9339745646130093

Kaprodi S1 Farmasi




apt. Srihus Deodatus Sawu, S.Farm., M.Farm
NUPTK. 1661774675130202

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Pricillia Dara Sunariasih
NIM : 21220026
Prodi : SI Farmasi
Institusi : STIKes Panti Waluya Malang

Menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL 70% BATANG SEREH MERAH (*Cymbopogon nardus*) PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus*) MENGGUNAKAN METODE *HOT PLATE*” Adalah bukan skripsi orang lain baik Sebagian, maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi yang ditentukan oleh akademis.

Malang, 05 Agustus 2026

Yang membuat pernyataan



Pricillia Dara Sunariasih

NIM. 21220026

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Analgesik Ekstrak Etanol 70% Batang Sereh Merah (*Cymbopogon nardus*) pada Mencit Jantan (*Mus musculus*) Menggunakan Metode *Hot Plate*.”

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh bimbingan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Wibowo, S.Kep., Ns., M.Biomed., selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah memberikan izin, waktu, bimbingan, arahan, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
2. apt. Sirilus Deodatus Sawu, S.Farm., M.Farm., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi sekaligus Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, motivasi, serta berbagai masukan yang sangat berarti demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Sunardi dan Ibu Listyoasih selaku orang tua tercinta, atas segala kasih sayang, doa, dukungan, perhatian, pengorbanan, serta kepercayaan yang senantiasa diberikan kepada penulis. Dukungan moral maupun material yang diberikan menjadi kekuatan dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan serta skripsi ini.
4. Ovita Krisma Putri serta Yosia Odi Christiano, selaku kakak dan adik penulis, atas doa, dukungan, semangat, perhatian, serta kebersamaan yang senantiasa diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Bayu Eka Cristianto, terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan penulis selama menempuh pendidikan. atas doa, dukungan, perhatian, kesabaran, serta semangat yang diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.

6. Sahabat-sahabat tercinta penulis “Nak Spesial”, Adilla Yunar, Cynthia Maharani, Diana Priscillia, Evifani Eden, Fransiska Erigita, dan Irma Wahyundari, atas kebersamaan, doa, dukungan, bantuan, semangat, serta berbagai pengalaman berharga yang telah dilalui bersama selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki berbagai kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya ilmiah ini di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang farmasi, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Malang, Maret 2026

Penulis

ABSTRAK

Latar Belakang: Nyeri merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi, terutama pada gangguan muskuloskeletal. Penggunaan analgetik sintetis dapat menimbulkan efek samping sehingga diperlukan alternatif dari bahan alam, salah satunya batang sereh merah (*Cymbopogon nardus*). **Tujuan:** Menguji aktivitas analgesik dan menentukan dosis yang memberikan efek analgesik tertinggi dari ekstrak etanol 70% batang sereh merah pada mencit jantan (*Mus musculus*). **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain eksperimental laboratorium dengan rancangan *posttest only control group design*. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol 70%. Sebanyak 25 ekor mencit jantan dibagi menjadi lima kelompok, yaitu kontrol negatif (CMC-Na 0,5%), kontrol positif (ibuprofen), serta kelompok ekstrak dosis 200, 400, dan 800 mg/kgBB. Setiap perlakuan diberikan secara oral menggunakan sonde dengan volume 0,2 mL. Aktivitas analgesik diuji menggunakan metode *hot plate* pada suhu $55^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ dengan mengukur waktu latensi respons nyeri berupa menjilat kaki atau melompat. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA satu arah. **Hasil:** Seluruh dosis ekstrak meningkatkan waktu latensi dibandingkan kontrol negatif dan terdapat perbedaan bermakna antar kelompok perlakuan ($p < 0,001$). Nilai *Maximum Possible Effect* (%MPE) tertinggi diperoleh pada dosis 400 mg/kgBB, yaitu 26,99% pada menit ke-45, mendekati kontrol positif sebesar 29,11% pada menit ke-30. **Kesimpulan:** Ekstrak etanol 70% batang sereh merah memiliki aktivitas analgesik pada mencit jantan (*Mus musculus*). Dosis 400 mg/kgBB memberikan efek analgesik tertinggi pada rentang dosis yang diuji.

Kata kunci : analgesik, batang sereh merah, *hot plate*, nyeri

ABSTRACT

Background: Pain is a common health problem, particularly in musculoskeletal disorders. The use of synthetic analgesics may cause adverse effects; therefore, alternatives derived from natural products are needed. One potential natural source is red lemongrass stem (*Cymbopogon nardus*). **Objective:** To evaluate the analgesic activity and determine the dose that produced the highest analgesic effect of the 70% ethanol extract of red lemongrass stem in male mice (*Mus musculus*). **Methods:** This study employed a laboratory experimental design with a posttest-only control group design. Extraction was performed using the maceration method with 70% ethanol. A total of 25 male mice were divided into five groups: a negative control group (CMC-Na), a positive control group (ibuprofen), and three extract treatment groups receiving doses of 200, 400, and 800 mg/kg body weight. Each treatment was administered orally by gavage at a volume of 0.2 mL. Analgesic activity was evaluated using the hot plate method at a temperature of $55^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ by measuring the latency time of pain responses, including paw licking or jumping. Data were analyzed using one-way ANOVA. **Results:** All extract doses increased the latency time compared with the negative control, and significant differences were observed among the treatment groups ($p < 0.001$). The highest Maximum Possible Effect (%MPE) was obtained at a dose of 400 mg/kg body weight, reaching 26.99% at 45 minutes, which was close to the positive control value of 29.11% at 30 minutes. **Conclusion:** The 70% ethanol extract of red lemongrass stem demonstrated analgesic activity in male mice (*Mus musculus*). The dose of 400 mg/kg body weight produced the highest analgesic effect within the tested dose range.

Keywords : analgesic, hot plate, pain, red lemongrass stalk

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Hipotesis Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka Nyeri	5
2.2 Definisi sereh merah	6
2.3 Hewan percobaan.....	11
2.4 Metode Uji Analgesik.....	12
2.5 Ekstraksi	13
2.6 Kerangka Teoritis.....	14
2.7 Penelitian Terdahulu	15
BAB IIIMETODE PENELITIAN	17
3.1 Desain Penelitian	17
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	17

3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	17
3.4	<i>Ethical Clearance</i>	18
3.5	Alat dan Bahan.....	18
3.6	Identifikasi Variabel	18
3.7	Definisi Operasional	19
3.8	Prosedur Kerja	21
3.9	Metode Analisis Data	25
3.10	Kerangka Kerja	26
BAB IV		27
4.1	Hasil.....	27
4.2	Pembahasan	30
BAB V.....		38
KESIMPULAN DAN SARAN		38
5.1	Kesimpulan	38
5.2	Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....		39
LAMPIRAN.....		45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sereh merah.....	7
Gambar 2. 2 Metabolit sekunder flavonoid.....	10
Gambar 2. 3 Mencit.....	12
Gambar 2. 4 Kerangka teoritis	14
Gambar 3. 1 Pengambilan dan Penyiapan Simplisia	21
Gambar 3. 2 Pembuatan Ekstrak.....	22
Gambar 3. 3 Pengujian Aktivitas Analgesik	25
Gambar 3. 4 Kerangka Kerja	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	19
Tabel 4. 1 Hasil Ekstrak Kental dan Rendemen.....	27
Tabel 4. 2 Hasil Uji Organoleptik Batang Sereh Merah (<i>Cymbopogon nardus</i>) ...	28
Tabel 4. 3 Rata-rata Waktu Latensi Mencit pada Uji <i>Hot Plate</i>	29
Tabel 4. 4 Rata-rata <i>Presentase Maximum Possible Effect</i> (%MPE).....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Uji Determinasi	45
Lampiran 2 Perhitungan Rendemen.....	46
Lampiran 3 Data Uji SPSS.....	49
Lampiran 4 Ethical Clearance	63
Lampiran 5 Perijinan Masuk Laboratorium	64
Lampiran 6 Keterangan Galur.....	65
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	66
Lampiran 8 Riwayat Hidup Mahasiswa	75
Lampiran 9 Bimbingan	76