

LEMBAR PERSETUJUAN

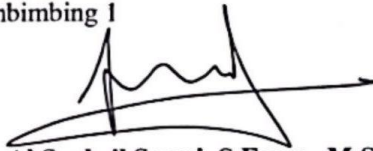
**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN BALSEM STICK DARI
KOMBINASI RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga* L.) DAN
LENGKUAS (*Alpinia galanga* (L.) WILD) SEBAGAI ANALGESIK**

disusun dan diajukan oleh:

Firda Aulia M
231320120

telah diperiksa dan diseminarkan

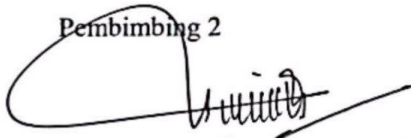
Pembimbing 1



apt. Al Svahril Samsi, S.Farm., M.Si
NIDN: 0918058803

Tanggal

Pembimbing 2



Suhandra Makkasau, S.E., M.M
NIDN: 0909108501

Tanggal ²³/₀₇ 2026

Penguji



apt. Waode Suiyarti, S.Si., M.Si
NIDN: 0904108703

Tanggal

Mengetahui :

Ketua Program Studi Farmasi



apt. Waode Suiyarti, S.Si., M.Si
NIDN: 0904108703

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN BALSEM STICK
DARI KOMBINASI RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga* L.)
DAN LENGKUAS (*Alpinia galanga* (L.) WILD) SEBAGAI
ANALGESIK**

disusun dan diajukan oleh

Firda Aulia M
231320120

Telah dipertahankan dalam sidang ujian Skripsi pada tanggal 13 Juli 2026 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palopo.

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I : apt. Al Syahril Samsi, S.Farm., M.Si

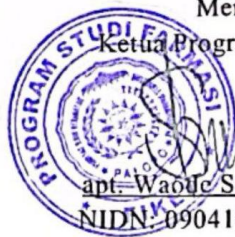
Pembimbing II : Suhandra Makkasau, S.E., M.M

Penguji : apt. Waode Suiyarti, S.Si., M.Si

(.....)
(.....)
(.....)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Farmasi



apt. Waode Suiyarti, S.Si., M.Si

NIDN: 0904108703

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul:

**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN BALSEM STICK
DARI KOMBINASI RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga* L.)
DAN LENGKUAS (*Alpinia galanga* (L.) WILD) SEBAGAI
ANALGESIK**

dan diajukan untuk diuji pada tanggal 13 Juli 2026, adalah hasil karya saya

Saya juga menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam Skripsi ini, tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan atau tidak terdapat sebagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan kepada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan yang tersebut di atas secara sengaja atau tidak, saya menyatakan menarik Skripsi yang saya ajukan sebagai hasil karya tulisan saya sendiri. Jika kemudian terbukti bahwa ternyata saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah itu hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Palopo, 13 Juli 2026

Yang memberi pernyataan



Firda Aulia M

ABSTRAK

Nyeri merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dialami masyarakat sehingga diperlukan alternatif pengobatan yang efektif dan aman. Rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) dan lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Wild) mengandung senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai analgesik. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan balsem stick kombinasi ekstrak etanol rimpang kencur dan lengkuas, mengevaluasi mutu fisiknya, serta mengetahui efektivitas analgesiknya. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan lima kelompok, yaitu kontrol negatif, Formula 1 (ekstrak etanol lengkuas 7,5% dan kencur 1%), Formula 2 (7,5% dan 2%), Formula 3 (7,5% dan 3%), serta kontrol positif. Evaluasi mutu fisik meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar, iritasi, dan titik lebur selama empat minggu. Efektivitas analgesik diuji pada 25 panelis menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS), kemudian dianalisis dengan uji Kruskal-Wallis dan dilanjutkan uji Post Hoc Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan seluruh formula memenuhi persyaratan mutu fisik. Formula 2 dan Formula 3 memberikan rata-rata penurunan skor nyeri masing-masing sebesar 2,2 dan 2,6 sehingga memenuhi kriteria efektivitas analgesik, sedangkan Formula 1 hanya menurunkan skor nyeri sebesar 0,8. Uji Kruskal-Wallis menunjukkan perbedaan yang signifikan antar kelompok ($p < 0,001$). Formula 3 merupakan formula terbaik karena memiliki kestabilan fisik yang baik dan memberikan efek analgesik tertinggi.

Kata kunci: Analgesik, balsem stick, kencur, lengkuas, *Numeric Rating Scale* (NRS).

ABSTRACT

Pain is a common health problem that requires effective and safe alternative treatment. Kaempferia galanga L. and Alpinia galanga (L.) Wild rhizomes contain secondary metabolites with analgesic potential. This study aimed to formulate a balm stick containing a combination of ethanolic extracts of Kaempferia galanga and Alpinia galanga, evaluate its physical quality, and determine its analgesic effectiveness. This experimental study consisted of a negative control, Formula 1 (7.5% Alpinia galanga extract and 1% Kaempferia galanga extract), Formula 2 (7.5% and 2%), Formula 3 (7.5% and 3%), and a positive control. Physical quality evaluation included organoleptic, homogeneity, pH, adhesiveness, spreadability, irritation, and melting point tests for four weeks. Analgesic effectiveness was evaluated in 25 volunteers using the Numeric Rating Scale (NRS) and analyzed using the Kruskal-Wallis test followed by the Mann-Whitney post hoc test. The results showed that all formulations met the physical quality requirements. Formula 2 and Formula 3 reduced pain scores by 2,2 and 2,6 points, respectively, while Formula 1 reduced pain scores by only 0,8 points. A significant difference was found among the treatment groups ($p < 0.001$). Formula 3 was identified as the best formulation due to its good physical stability and the highest analgesic effectiveness.

Keywords: *Analgesic, balm stick, Kaempferia galanga, Alpinia galanga, Numeric Rating Scale (NRS).*

PRAKATA

Segala puji dan syukur, penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Balsem Stick dari Kombinasi Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) dan Lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Wild) Sebagai Analgesik". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palopo.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan penulisan di masa mendatang.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan, dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Suhardi M. Anwar, Drs., M.M., CIQAR., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palopo yang telah memberikan dukungan dan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan.
2. Bdn. Patmawati, S.ST., M. Keb., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palopo beserta seluruh staf dan dosen Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan dukungan, pelayanan akademik, serta ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
3. apt. Waode Suiyarti S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palopo beserta seluruh staf dan dosen Farmasi yang telah memberikan arahan, dukungan, pelayanan akademik, serta ilmu kepada penulis selama proses perkuliahan.
4. apt. Al Syahril Samsi, S.Farm., M.Si., selaku dosen pembimbing I dan Suhandra Makkasau, S.E., M.M., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini. Secara khusus, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas dedikasi, kesabaran, dan ketelitian

dalam membimbing dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini. Waktu, tenaga, dan pemikiran yang diberikan menjadi motivasi yang sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini.

5. apt. Waode Suiyarti, S.Si., M.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan kepada penulis demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis menyampaikan terima kasih atas kesediaan meluangkan waktu, tenaga, dan pemikiran dalam evaluasi skripsi ini.
6. apt. Ervianingsih, S.Farm., M.Si., selaku dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan arahan, motivasi, dan bimbingan kepada penulis selama proses perkuliahan.
7. Kedua orang tua penulis, Bapak Muallim Achmad dg. Mappile dan Ibu Rosnali, S.Pd., yang menjadi cinta pertama dan pintu surga penulis. Terima kasih atas segala doa, kasih sayang, dan dukungan yang tiada henti. Dukungan moril dan materi yang tulus, baik dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari maupun biaya pendidikan, menjadi bukti nyata besarnya kasih sayang yang telah diberikan. Terima kasih atas segala jerih payah dalam membesarkan, mendidik, dan menghantarkan penulis hingga meraih gelar sarjana. Kalian berdua adalah alasan penulis tetap kuat dan melangkah hingga saat ini.
8. Kepada keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta motivasi kepada penulis selama proses penelitian sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.
9. Sahabat baik penulis, Cici dan Fani yang telah menjadi saksi dalam setiap proses yang dilalui penulis hingga saat ini. Terima kasih atas setiap kebersamaan, dukungan, serta semangat tiada henti selama proses penyusunan skripsi ini. Kehadiran kalian menjadi bagian berharga dalam perjalanan penulis.
10. Kepada teman-teman kelas A3 yang telah menjadi bagian dari perjalanan perkuliahan penulis, serta terlibat dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, atas kebersamaan, dukungan, dan semangat yang telah diberikan.

11. Kepada teman-teman *Roblox* Zanes, Rapz, Zael dan lainnya yang telah menjadi bagian dari perjalanan perkuliahan penulis, serta menjadi penghibur selama proses penyusunan skripsi ini.
12. Kepada teman-teman *Online* Mayland, Husein, Rafa dan lainnya yang telah menjadi tempat cerita, serta selalu memberikan semangat dalam pengerjaan skripsi ini.
13. Terakhir, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada diri sendiri, Firda Aulia M, seorang perempuan dengan hati kecil namun memiliki impian yang besar. Terima kasih atas segala perjuangan, kerja keras, dan keteguhan yang telah dilakukan selama ini. Terima kasih karena tetap memilih untuk bangkit dan melangkah maju meskipun sering dihadapkan pada keraguan, kelelahan, dan keinginan untuk menyerah. Semoga senantiasa mampu belajar menerima dan mensyukuri setiap proses yang telah dilalui, serta terus dikelilingi oleh orang-orang baik dan diberi kemudahan dalam mewujudkan satu per satu impian. Aamiin.

Palopo,

Firda Aulia M

231320120

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
1. Manfaat Teoritis.....	4
2. Manfaat Praktis.....	4
3. Manfaat Kebijakan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Deskripsi Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i>).....	6
1. Definisi Kencur (<i>Kaempferia galanga</i>).....	6
2. Klasifikasi Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i>).....	6
3. Morfologi Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i>).....	7
4. Khasiat Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i>).....	7
5. Kandungan Senyawa Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i>).....	8

B. Deskripsi Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>).....	8
1. Definisi Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>).....	8
2. Klasifikasi Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>).....	9
3. Morfologi Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>).....	9
4. Khasiat Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>).....	10
5. Kandungan Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>).....	10
C. Ekstraksi Fitokimia.....	10
1. Definisi Ekstraksi.....	10
2. Metode Ekstraksi.....	11
D. Nyeri.....	11
1. Definisi Nyeri.....	11
2. Fisiologi Nyeri.....	11
3. Klasifikasi Nyeri.....	12
4. Pengukuran Nyeri.....	13
E. Kulit.....	16
F. Parameter Pengujian Sediaan Balsem.....	16
G. Balsem Stick.....	18
1. Master Formula.....	18
2. Modifikasi Formula Balsem.....	19
3. Monografi Bahan.....	19
H. Kerangka Teori.....	22
I. Kerangka Konseptual.....	23
J. Definisi Operasional.....	23
K. Hipotesis.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27

A. Jenis Penelitian.....	27
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
C. Populasi dan Sampel.....	27
D. Jenis dan Sumber Data.....	27
E. Alat dan Bahan	28
F. Prosedur Penelitian.....	28
G. Teknik Pengambilan Data.....	34
H. Analisis Data.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Hasil.....	37
1. Skrining Fitokimia.....	37
2. Evaluasi Fisik Sediaan Balsem Stick.....	39
3. Hasil Uji Efektivitas Analgesik.....	44
B. Pembahasan.....	46
1. Skrining Fitokimia.....	46
2. Pembuatan Sediaan Balsem Stick.....	49
3. Evaluasi Fisik Sediaan Balsem Stick.....	49
4. Hasil Uji Efektivitas Analgesik.....	54
BAB V PENUTUP.....	58
A. Kesimpulan.....	58
B. Keterbatasan.....	59
C. Implikasi.....	59
D. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN PENELITIAN.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Kencur (<i>Kaempferia galanga</i>).....	6
Gambar 2.2 Tanaman Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>).....	9
Gambar 2.3 <i>Visual Analog Scale</i> (VAS).....	14
Gambar 2.4 <i>Verbal Rating Scale</i> (VRS).....	14
Gambar 2.5 <i>Numeric Rating Scale</i> (NRS).....	15
Gambar 2.6 <i>Wong Baker Pain Rating Scale</i>	15
Gambar 2.7 Kerangka Teori.....	22
Gambar 2.8 Kerangka Konseptual.....	23

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Master Formula	18
Tabel 2.2 Modifikasi Formula Balsem	19
Tabel 2.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	23
Tabel 4.1 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Rimpang Kencur	37
Tabel 4.2 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Rimpang Lengkuas	38
Tabel 4.3 Hasil Uji Organoleptik Balsem Stick	39
Tabel 4.4 Homogenitas Sediaan Balsem Stick	40
Tabel 4.5 Hasil Uji pH Sediaan Balsem Stick	41
Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Lekat	41
Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Sebar	42
Tabel 4.8 Hasil Uji Iritasi Sediaan Balsem Stick	42
Tabel 4.9 Hasil Uji Titik Lebur Sediaan Balsem Stick	43
Tabel 4.10 Hasil Uji Efektivitas Analgesik Sediaan Balsem Stick	44
Tabel 4.11 Hasil Uji Kruskal-Wallis	45
Tabel 4.12 Hasil Uji Post Hoc Mann-Whitney	45