

KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI DAN UJI KARATERISTIK FISIK SEDIAAN
PELEMBAB KULIT YANG MENGANDUNG GEL
DAGING LIDAH BUAYA (*Aloe vera* (L.) Burm.f.)



Lusia Aleksandra Napa Maol
PO5303332230655

PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2026

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI KARATERISTIK FISIK SEDIAAN
PELEMBAB KULIT YANG MENGANDUNG GEL
DAGING LIDAH BUAYA (*Aloe vera* (L.) Burm.f.)**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi*



OLEH

Lusia Aleksandra Napa Maol

PO5303332230655

PRODI D-III FARMASI

JURUSAN FARMASI

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG

TAHUN 2026

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI KARATERISTIK FISIK SEDIAAN
PELEMBAB KULIT YANG MENGANDUNG GEL
DAGING LIDAH BUAYA (Aloe vera (L.) Burm.f.)**

Oleh:

Lusia Aleksandra Napa Maol
PO5303332230655

Telah disetujui untuk diseminarkan/mengikuti ujian

Kupang, 24 Juni 2026

Menyetujui pembimbing utama :



Lely A.V. Kapitan, S.Pd., S.Farm., Apt., M.Kes
NIP. 197011061989032001

Kupang, 24 Juni 2026

Ketua Program Studi:



Dr. Ni Nvoman Yuliani, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si
NIP. 197607121996032001

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI KARATERISTIK FISIK SEDIAAN
PELEMBAB KULIT YANG MENGANDUNG GEL
DAGING LIDAH BUAYA (*Aloe vera* (L.) Burm.f.)**

Disusun oleh:

Lusia Aleksandara Napa Maol

PO5303332230655

Telah dipertahankan di depan

Dewan penguji pada tanggal 29 Juni 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Yorida Febry Maakh, S.Si., Apt., M. Sc
NIP: 19830218200912200

()

Lely A.V. Kapitan, S.Pd., S.Farm., Apt., M.Kes
NIP. 197011061989032001

()

Kupang, Agustus 2026

Ketua Program Studi:



Dr. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si
NIP. 197607121996032001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan benar.

Nama : Lusia Aleksandra Napa Maol

NIM : PO5303332230655

Tanda tangan : 

Tanggal

Kupang, Juni 2026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA

ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Kupang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Lusia Aleksandra Napa Maol
Nim	: PO5303332230655
Program Studi	: D-III Farmasi
Jurusan	: Farmasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kupang Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul : “Formulasi dan Uji Karakteristik Fisik Sediaan Pelembap Kulit yang Mengandung Gel Daging Lidah Buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.)”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kupang berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Prodi Farmasi

Pada Tanggal : Kupang, Juni 2026

Yang menyatakan



(Lusia Aleksandra Napa Maol)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Usulan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "**Formulasi dan Uji Karakteristik Fisik Sediaan Pelembap Kulit yang Mengandung Gel Daging Lidah Buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.)**". Penulisan proposal ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi Diploma III Farmasi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang. Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan dan serta bantuan serta doa dari berbagai pihak. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada

1. Ibu Maria Hilaria, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si. selaku Direktur Politeknik kesehatan Kemenkes Kupang.
2. Ibu Dr. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik kesehatan Kemenkes Kupang.
3. Bapak Emanuel Gerald Alan Rahmat, S.Far., Apt., M.Farm selaku dosen pembimbing akademik.
4. Ibu Lely A.V. Kapitan, S.Pd., S.Farm., Apt., M.Kes selaku dosen pembimbing utama.
5. Ibu Yorida Febry Maakh. S.Si., Apt., M.Sc selaku dosen penguji.
6. Keluarga tercinta, khususnya Bapak Alfons Napa, Mama Yorita Abuk, Kak Yoseph, Adik Christin, Adik Aditya yang telah memberikan mendukung, doa, serta motivasi yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

7. Rekan-rekan seperjuangan Isrania Keo, Rhany Tokael, Asri Melani Silla, Jesica Otepah, dan Anggi Dole yang selalu setia menemani, membantu, dan mendukung selama proses penelitian berlangsung
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan Usulan Proposal ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa Usulan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Untuk itu kritik dan saran demi menyempurnakan Usulan Proposal ini sangat Penulis harapkan.

Kupang, 23 Juni 2026



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	iiiv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.).....	5
B. Kulit.....	7
C. Pengertian gel	8
D. Pelembab kulit.....	10
E. Uji mutu karakteristik fisik sediaan gel.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Jenis penelitian	15
B. Tempat dan waktu penelitian	15
C. Populasi dan sampel	15
D. Variabel penelitian	15
E. Definisi operasional.....	16
F. Alat dan bahan.....	17
G. Prosedur penelitian	17
H. Analisis data	21

	Halaman
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Pembuatan gel lidah buaya.....	22
B. Formulasi sediaan gel dari daging lidah buaya	24
C. Uji karakteristik sediaan gel pelembab kulit	26
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	35
A. Simpulan.....	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Definisi Operasional.....	16
Tabel 2. Rancangan formula.....	18
Tabel 3. Uji organolpetik.....	26
Tabel 4. Uji homogenitas	27
Tabel 5. Uji pH.....	28
Tabel 6. Uji daya sebar	30
Tabel 7. Uji viskositas	32
Tabel 8. Rekapitulasi data uji gel daging lidah buaya.....	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Lidah Buaya.....	5
Gambar 2. Anatomi Kulit	8
Gambar 3. Pemilihan Lidah buaya	41
Gambar 4. Daging Lidah Buaya	41
Gambar 5. Pemotongan Lidah Buaya.....	41
Gambar 6. Sortasi Basah	41
Gambar 7. Pemisahan Kulit Dan Daging	41
Gambar 8. Pemisahan Eksudant	41
Gambar 9. Masukkan Daging Dalam Blender.....	41
Gambar 10. Blender Hingga Halus	41
Gambar 11. Penyaringan Pemisahan Sari.....	42
Gambar 12. Pengukuran pH	42
Gambar 13. Penimbangan Pot Kosong dan Kalibrasi	42
Gambar 14. Penimbangan dan Pembuatan Formula I (15%)	42
Gambar 15. Penimbangan dan Pembuata Formula II (20%).....	45
Gambar 16. Penimbangan dan Pembuatan Formula III (25%)	47
Gambar 17. Uji Organoleptik	49
Gambar 18. Uji Homogenitas.....	49
Gambar 19. Uji pH	50
Gambar 20. Uji Daya Sebar.....	51
Gambar 21. Uji Viskositas.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema penelitian sediaan gel.....	39
Lampiran 2. Perhitungan Pengambilan Bahan	40
Lampiran 3. Daging Lidah Buaya	41
Lampiran 4. Pembuatan Gel Daging Lidah Buaya.....	41
Lampiran 5. Formulasi Sediaan Gel Dari Lidah Buaya	42
Lampiran 6. Uji Karakteristik Fisik	50
Lampiran 7. Data Mentahan Karakteristik Fisik Gel	55
Lampiran 8. Surat Keterangan Hasil Cek Plagiasi	59
Lampiran 9. Kartu Bimbingan Penulisan KTI	60

INTISARI

FORMULASI DAN UJI KARATERISTIK FISIK SEDIAAN PELEMBAB KULIT YANG MENGANDUNG GEL DAGING LIDAH BUAYA (*Aloe vera* (L.) Burm.f.)

Lusia Aleksandra Napa Maol, Lely A.V. Kapitan *)

Email: napamaollusia@gmail.com

*) Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang

Latar Belakang: Lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.) dikenal luas memiliki kandungan bioaktif yang efektif sebagai pelembap alami. Untuk menjamin mutu dan keamanan sediaan topikal, diperlukan formulasi gel dengan konsentrasi yang tepat serta evaluasi karakteristik fisiknya. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan gel pelembap kulit menggunakan gel daging lidah buaya pada variasi konsentrasi 15%, 20%, dan 25%, serta mengevaluasi karakteristik fisiknya. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah deskriptif eksperimental. Gel diformulasikan menggunakan basis Carbopol dengan variasi zat aktif lidah buaya yang berbeda yaitu Formula 1 (F1) 15%, Formula 2 (F2) 20%, Formula 3 (F3) 25%. Evaluasi fisik dilakukan meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, dan viskositas. Data hasil pengujian dibandingkan dengan standar persyaratan sediaan gel topikal. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga formula memenuhi syarat uji organoleptik (gel semi padat, warna bening, aroma oleum rosae) dan homogenitas (tidak ada gumpalan atau partikel kasar). Nilai uji pH F1 dan F2 memenuhi syarat (4,5-6,5) yaitu F1 (5,3) dan F2 (4,6), F3 (3,3) tidak memenuhi syarat. Pada uji daya sebar, F1 memenuhi syarat (5-7cm) yaitu 6,93 cm, F2 (9,47 cm) dan F3 (7,88 cm) tidak memenuhi syarat. Pada uji viskositas, F2 dan F3 tidak memenuhi syarat (50-1.000) yaitu F2 (19,1P) dan F3 (36,2P), F1 (60,4 P) memenuhi syarat. **Simpulan:** Gel daging lidah buaya dapat diformulasikan menjadi sediaan pelembap kulit, F1 (15%) menghasilkan karakteristik fisik terbaik yang memenuhi seluruh standar persyaratan.

Kata Kunci: *Aloe vera*, Gel Pelembap, Karakteristik Fisik, Formulasi.

Referensi: 34 sumber (2004-2026)

ABSTRACT

FORMULATION AND PHYSICAL CHARACTERISTIC TESTING OF SKIN MOISTURIZING PREPARATIONS CONTAINING *Aloe vera* (L.) Burm.f. FLESH GEL

Lusia Aleksandra Napa Maol, Lely A.V. Kapitan *)

Email: napamaollusia@gmail.com

*) Pharmacy Study Program, Poltekkes Kemenkes Kupang

Background: *Aloe vera* (*Aloe vera* (L.) Burm.f.) is widely known to contain bioactive compounds that are effective as natural moisturizers. To ensure the quality and safety of topical preparations, an appropriate gel formulation and evaluation of its physical characteristics are required. **Objective:** This study aimed to formulate a skin moisturizing gel containing aloe vera pulp gel at concentrations of 15%, 20%, and 25% and to evaluate its physical characteristics. **Methods:** This study used a descriptive experimental method. The gel was formulated using Carbopol as the base, with different concentrations of aloe vera as the active ingredient: Formula 1 (F1) 15%, Formula 2 (F2) 20%, and Formula 3 (F3) 25%. Physical evaluations included organoleptic properties, homogeneity, pH, spreadability, and viscosity. The test results were compared with the standard requirements for topical gel preparations. **Results:** All three formulas met the requirements for organoleptic properties (semisolid gel, clear color, and *Oleum rosae* aroma) and homogeneity (no lumps or coarse particles). The pH values of F1 and F2 met the required range (4.5–6.5), with values of 5.3 and 4.6, respectively, while F3 had a pH of 3.3 and did not meet the requirement. For spreadability, F1 met the required range (5–7 cm) with a value of 6.93 cm, whereas F2 (9.47 cm) and F3 (7.88 cm) did not meet the requirement. For viscosity, F1 met the required range (50–1,000 P) with a value of 60.4 P, while F2 (19.1 P) and F3 (36.2 P) did not meet the requirement. **Conclusion:** *Aloe vera* pulp gel can be formulated into a skin moisturizing preparation. F1 (15%) produced the best physical characteristics and met all standard requirements.

Keywords: *Aloe vera*, Moisturizing Gel, Physical Characteristics, Formulation.

References: 34 sources (2004–2026).