

KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK FISIK *HAND*
***SAINITIZER GEL* DENGAN BASIS DAGING LIDAH**
BUAYA(*Aloe vera* (L.) Burm.f.) SEBAGAI
PELEMBAP ALAMI



Maria Isrania Keo

PO5303332230657

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

KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK FISIK *HAND*
***SAINITIZER GEL* DENGAN BASIS DAGING LIDAH**
BUAYA(*Aloe vera* (L.) Burm.f.) SEBAGAI
PELEMBAP ALAMI

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



OLEH

Maria Isrania Keo

PO5303332230657

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

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK *FISIK HAND
SAINITIZER GEL* DENGAN BASIS DAGING LIDAH
BUAYA(*Aloe vera* (L.) Burm.f.) SEBAGAI
PELEMBAP ALAMI**

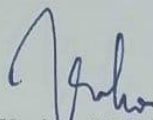
Oleh:

Maria Isrania Keo
PO5303332230657

Telah disetujui untuk diseminarkan/mengikuti ujian

Kupang, ³⁰.....Juni, 2026

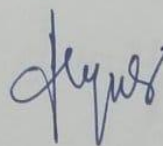
Pembimbing:



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

Kupang ³⁰ Juni, 2026

Ketua Program Studi:



Dr. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si
NIP. 19830218200912200

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK FISIK *HAND*
SAINITIZER GEL DENGAN BASIS DAGING LIDAH BUAYA
(*Aloe vera* (L.) Burm.f.) SEBAGAI
PELEMBAP ALAMI**

Disusun oleh:

Maria Isrania Keo

PO5303332230657

Telah dipertahankan di depan

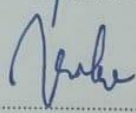
Dewan penguji pada tanggal 30 Juni 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

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

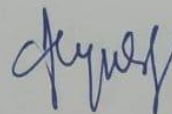
()

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. 19830218200912200

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Maria Isrania Keo

NIM : PO5303332230657

Tanda tangan : 

Tanggal

Kupang, 30 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	: Maria Isrania Keo
Nim	: PO53033322306
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 KARAKTERISIK FISIK *HAND SAINITIZER GEL* LIDAH BUAYA (*ALOE VERA (L.) BURM.F.*) SEBAGAI PELEMBAB ALAMI.**

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	: 2026

Yang menyatakan



(Maria Isrania keo)

KATA PENGANTAR

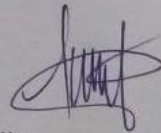
Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Usulan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **"Formulasi dan Uji Karakteristik Fisik *Hand sainitizer gel* Dengan Basis Daging Lidah Buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. f.) Sebagai Pelembab Alami"**. Penulisan Karya Tulis Ilmiah 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 doa, bimbingan, bantuan dan pengarahan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Maria Hilaria, SSi.S.Farm., Apt.,M.Si selaku Direktur Politeknik kesehatan Kemenkes Kupang.
2. Dr. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm.Apt.,M.Si selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik kesehatan Kemenkes Kupang.
3. Emanuel Gerald Alan Rahmat.,S.Farm.,Apt.,M.Farm selaku dosen pembimbing akademik.
4. Yorida Febry Maakh. S.Si.,Apt.,M.Sc selaku dosen penguji.
5. Lely A.V. Kapitan, S.Pd.. S.Farm.,Apt.,M.Kes selaku dosen pembimbing utama.
6. Asmaira Br. Tarigan, A.Md.F selaku pembimbing di laboratorium yang dengan sabar dan setia membimbing serta mengarahkan penulis selama proses penelitian.

7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Rokus Ghomu dan Mama Vince Ari, serta saudari kembar saya, Asri Seso, dan adik-adik tercinta, Jois Bawo, Tesa Goo, dan Icha Ngao, yang senantiasa menjadi tempat pulang, sumber kekuatan, serta selalu memberikan kasih sayang, dukungan, semangat, dan doa yang tiada henti bagi penulis. Terima kasih telah menjadi alasan penulis untuk terus melangkah, bertahan dalam setiap proses, dan menyelesaikan setiap perjuangan hingga sampai pada titik ini. Setiap doa dan pengorbanan kalian menjadi bagian yang tak ternilai dalam perjalanan penulis. Semoga pencapaian sederhana ini dapat menjadi kebanggaan dan kebahagiaan bagi keluarga tercinta.
8. Sahabat-sahabat yang telah memberikan dukungan terkhususnya Independent Women, Sandra Napa, Jesica Otepah, Asferani Tokael, Anggi Dole, Asri Silla.

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

Kupang, 30 Juni 2026



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
<u>DAFTAR</u> LAMPIRAN	xiii
<u>INTISARI</u>	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	
Error! Bookmark not defined.	
B. Rumusan Masalah	
Error! Bookmark not defined.	
C. Tujuan Penelitian.....	
Error! Bookmark not defined.	
D. Manfaat Penelitian.....	
Error! Bookmark not defined.	
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	
Error! Bookmark not defined.	
A. Tinjauan Umum Tanaman Lidah buaya (<i>Aloe vera</i> (L.)Burm.f.)	
Error! Bookmark not defined.	
B. Kandungan Metabolit Sekunder Dan Khasiat Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> (L)Burm.f.)	
Error! Bookmark not defined.	

C. Sediaan Gel	8
D. Hand Sainitizer	
Error! Bookmark not defined.	
BAB III METODE PENELITIAN	
Error! Bookmark not defined.	
A. Jenis Penelitian	
Error! Bookmark not defined.	
B. Tempat dan waktu	
Error! Bookmark not defined.	
C. Populasi dan sampel	
Error! Bookmark not defined.	
D. Variabel Penelitian	
Error! Bookmark not defined.	
	Halaman
E. Defenisi operasional	
Error! Bookmark not defined.	
F. Prosedur penelitian	
Error! Bookmark not defined.	
G. Alat dan Bahan	
Error! Bookmark not defined.	
H. Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Formulasi Sediaan <i>Hand sainitizer Gel</i> dengan Basis Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> (L) Burm.F.)	24
B. Hasil Uji Karakteristik Fisik dan Sediaan <i>Hand sainitizer</i>	26
BAB V PENUTUP	36
A. Simpulan	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	38

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Defenisi Operasional.....	
Error! Bookmark not defined.	
Tabel 2. Rancangan formula	
Error! Bookmark not defined.	
Tabel 3. Formulasi Sediaan <i>Hand sainitizer Gel</i> dengan Basis Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.F.)	25
Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik	
Error! Bookmark not defined.	
Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas <i>Handsantizer Gel</i> Lidah Buaya	
Error! Bookmark not defined.	
Tabel 6. Hasil Uji pH <i>Handsantizer Gel</i> Lidah Buaya.....	
Error! Bookmark not defined.	
Tabel 7. Hasil Uji Daya Sebar.....	
Error! Bookmark not defined.	

Tabel 8. Hasil Uji Daya Lekat *Handsanitizer Gel* Lidah Buaya

Error! Bookmark not defined.

Tabel 9. Hasil Uji Daya Lekat *Handsanitizer Gel* Lidah Buaya 35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Lidah buaya (<i>Aloe vera</i> (L.)Burm.f)	5
Gambar 2. Pencucian daun lidah buaya (<i>Aloe vera</i> (L.)Burm.f)	43
Gambar 3. Pengupasan kulit lidah buaya (<i>Aloe vera</i> (L.)Burm.f)	43
Gambar 4. Perajangan.....	43
Gambar 5. Perendaman lidah buya (<i>Aloe vera</i> (L.)Burm.f).....	43
Gambar 6. Bahan dimasukan dalam blender	43
Gambar 7. Bahan di haluskan.....	43
Gambar 8. Penyaringan bahan.....	43
Gambar 9. Penimbangan bahan dan pembuatan Formulasi I,II,III	45
Gambar 10. Uji karakteristik fisik sediaan <i>hand sainitizer gel</i>	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema Penelitian	41
Lampiran 2. Skema Perhitungan Pengambilan Bahan	42
Lampiran 3. Skema Sortasi Basah.....	43
Lampiran 4. Penimbangan Bahan Dan Pembuatan Per Formulasi	
Error! Bookmark not defined.	
Lampiran 5. Uji Karakteristik Fisik Sediaan hand saninitizer gel.....	47
Lampiran 6. Data Mentahan Hasil Uji Karakteristik Fisik.....	51

ABSTRAK

FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK FISIK *HAND SANITIZER* GEL DENGAN BASIS DAGING LIDAH BUAYA (*Aloe vera* (L.) Burm.F.) SEBAGAI PELEMBAB ALAMI

Maria Isrania Keo, Lely A.V. Kapitan*)

Email : mariabhoki093@gmail.com

*)Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang

Latar Belakang: Penggunaan alkohol dalam sediaan *hand sanitizer* secara berulang dapat menyebabkan kulit kering dan iritasi akibat kerusakan lapisan lipid stratum korneum. Lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.) mengandung polisakarida, khususnya acemannan, yang berfungsi sebagai pelembap alami dengan membentuk lapisan pelindung yang mencegah kehilangan air transepidermal (transepidermal water loss). Oleh karena itu, diperlukan formulasi *hand sanitizer* gel yang mengandung bahan pelembap alami untuk mengurangi efek samping penggunaan alkohol pada kulit. **Tujuan Penelitian:** Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi karakteristik fisik *hand sanitizer* gel berbasis daging lidah buaya sebagai pelembap alami pada kulit, serta memperoleh data karakteristik fisik meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, dan daya lekat pada tiga variasi konsentrasi daging lidah buaya yaitu 15%, 20%, dan 25%.

Metode: Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan tiga formula yang mengandung konsentrasi daging lidah buaya berbeda, yaitu Formula 1 (F1) 15%, Formula 2 (F2) 20%, dan Formula 3 (F3) 25%. Formulasi menggunakan karbomer 940 sebagai *gelling agent*, propilenglikol sebagai humektan, TEA sebagai penetral, alkohol 70% sebagai zat aktif antiseptik, metil paraben sebagai pengawet, dan *oleum citri* sebagai pengaroma. Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, dan daya lekat. **Hasil :** Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga formula memenuhi syarat uji organoleptik (gel semi padat, warna putih, bau *oleum citri*, tekstur kental dan lembut) dan homogenitas (tidak ada gumpalan atau partikel kasar). Nilai pH ketiga formula tidak memenuhi syarat F1: 8,43; F2: 8,60; F3: 9,28; syarat: (4,5–6,5) akibat penggunaan TEA yang bersifat basa. Pada uji daya sebar, hanya F1 yang memenuhi syarat 6,91 cm; (syarat: 5–7 cm), sedangkan F2 7,88 cm dan F3 8,22 cm melebihi batas. Ketiga formula memenuhi syarat daya lekat (>1 detik), dengan F1 memiliki nilai tertinggi (3,11 detik). **Simpulan:** Formula I (15%) merupakan formula paling optimal berdasarkan seluruh parameter uji.

Kata Kunci: *Hand sanitizer*, gel, lidah buaya, pelembap alami, karakteristik fisik
Referensi : 35 Sumber (2006-2026)

ABSTRACT

FORMULATION AND EVALUATION OF PHYSICAL CHARACTERISTICS OF HAND SANITIZER GEL BASED ON ALOE VERA PULP (Aloe vera (L.) Burm.f.) AS A NATURAL MOISTURIZER

Maria Isrania Keo, Lely A.V. Kapitan, *)

Email address: mariabhoki093@gmail.com

*)Pharmacy Study Program, Poltekkes, Ministry of Health, Kupang

Background: Repeated use of alcohol-based hand sanitizers can cause skin dryness and irritation due to the disruption of the stratum corneum lipid layer. Aloe vera (Aloe vera (L.) Burm.f.) contains polysaccharides, particularly acemannan, which acts as a natural moisturizer by forming a protective layer that prevents transepidermal water loss (TEWL). Therefore, there is a need to formulate a hand sanitizer gel incorporating natural moisturizing agents to mitigate the adverse effects of alcohol on the skin. **Objective:** This study aimed to formulate and evaluate the physical characteristics of a hand sanitizer gel based on aloe vera flesh as a natural skin moisturizer, and to determine its physical properties, including organoleptic evaluation, homogeneity, pH, spreadability, and adhesion, across three variations of aloe vera flesh concentrations: 15%, 20%, and 25%. **Methods:** This descriptive study utilized three formulations with varying concentrations of aloe vera flesh: Formula 1 (F1) at 15%, Formula 2 (F2) at 20%, and Formula 3 (F3) at 25%. The formulations incorporated carbomer 940 as a gelling agent, propylene glycol as a humectant, triethanolamine (TEA) as a neutralizer, 70% alcohol as the antiseptic active ingredient, methylparaben as a preservative, and oleum citri as a flavoring agent. The preparation evaluation included organoleptic testing, homogeneity, pH, spreadability, and adhesion. **Results:** The results demonstrated that all three formulations met the organoleptic requirements (semi-solid gel, white color, citrus odor, thick and smooth texture) and homogeneity criteria (free of lumps or coarse particles). However, the pH values of all three formulations did not meet the required standard (4.5–6.5), with F1 at 8.43, F2 at 8.60, and F3 at 9.28, due to the alkaline nature of TEA. In the spreadability test, only F1 met the required criteria (6.91 cm; requirement: 5–7 cm), whereas F2 (7.88 cm) and F3 (8.22 cm) exceeded the upper limit. All three formulations met the adhesion requirements (>1 second), with F1 exhibiting the highest value (3.11 seconds). **Conclusion:** Formula 1 (15% aloe vera flesh) is the most optimal formulation based on all evaluated physical parameters.

Keywords: Hand sanitizer, gel, aloe vera, natural moisturizer, physical characteristics

References: 35 Sources (2006-2026)