

**UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN GEL DENGAN  
KOMBINASI EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera* L.)  
DAN EKSTRAK RAMBUT JAGUNG (*Zea mays* L.)**

**Skripsi**

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana Sains**










**Sarah Fujita Tenri Chau Latief  
1308618040**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN GEL DENGAN KOMBINASI EKSTRAK  
LIDAH BUAYA (*Aloe vera* L.) DAN RAMBUT JAGUNG (*Zea mays* L.)

Nama Mahasiswa : Sarah Fujita Tenri Chau Latief  
No. Registrasi : 1308618040

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<b>Penanggung Jawab</b>			
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih N. M.Si</u> NIP. 196405111989032001		31/8'23
<b>Wakil Penanggung Jawab</b>			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Esmar Budi, S.Si., M.T</u> NIP. 197207281999031002		31/8'23
Ketua	: <u>Dr. Yulia Irmidayanti, M.Si</u> NIP. 196507232001122001		31/8'23
Sekretaris/Penguji I	: <u>Dr. Supriyatin, M.S.</u> NIP. 196507071997022001		01/09'2023
<b>Anggota</b>			
Pembimbing I	: <u>Ns. Sri Rahayu, M.Biomed.</u> NIP. 197909252005012002		01/09/2023
Pembimbing II	: <u>Pinta Omas Pasaribu, M.Si.</u> NIP. 19900605 2019032024		01/09/2023
Penguji II	: <u>Elsa Vera Nanda, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 199011192019032020		24/08/2023

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 16 Agustus 2023

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “**Uji Stabilitas Fsik Sediaan Gel dengan Kombinasi Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) dan Rambut Jagung (*Zea mays* L.)**” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dari Program Studi Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah karya ilmiah saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang diperoleh dari penulisan lain yang telah dipublikasikan dan yang disebutkan dalam teks skripsi ini, telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 22 Agustus 2023



METERAI  
TEMPEL  
372BCAKX640633016

Sarah Fujita Tenri Chau Latief



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Sarah Fujita Tenri Chau Latief  
NIM : 1308618040  
Fakultas/Prodi : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi  
Alamat email : [tenrichau@gmail.com](mailto:tenrichau@gmail.com)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul:

Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel dengan Kombinasi Ekstrak Lidah buaya (*Aloe vera* L.) dan Ekstrak Rambut Jagung (*Zea mays* L.)

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 31 Agustus 2023

Penulis

(Sarah Fujita Tenri Chau Latief)

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirobbilalaamin*, Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Uji Stabilitas Sediaan Gel dengan Kombinasi Ekstrak Rambut Jagung (*Zea mays* L.) dan Lidah Buaya (*Aloe vera* L.)” dengan baik. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak sekali mendapatkan bantuan, pelajaran, dukungan, motivasi, semangat dan doa yang begitu besarnya dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, dengan ketulusan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Ibu Ns. Sri Rahayu, M.Biomed. dan Ibu Pinta Omas Pasaribu, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan banyak ilmu, waktu, perhatian, arahan dan juga dukungan untuk membimbing dan mendampingi Penulis hingga selesai penulisan skripsi ini. Terima kasih juga Penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Supriyatin, M.Si. dan Elsa Vera Nanda, M.Si. selaku dosen penguji I dan penguji II yang telah memberikan banyak masukan yang baik dan bermanfaat. Terima kasih kepada ketua sidang Ibu Yulia Irnidayanti, M.Si.

Terima kasih juga tidak lupa penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Reni Indrayanti, M.Si. selaku Pembimbing Akademik dan Koordinator Program Studi Biologi yang telah memberikan arahan, masukan dan bantuan dalam kelengkapan administrasi untuk penyelesaian skripsi Penulis. Terima kasih kepada seluruh staf Laboratorium Biologi yaitu Kakak Leni, Kakak Sayid, Kakak Reza, Kak Alike dan Bapak Hadirin yang telah membantu Penulis dalam menyediakan alat serta bahan selama penelitian berlangsung dan kebersihan laboratorium. Terima kasih juga Penulis ucapkan sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Drs. Ashar latif dan Ibu Musakkirah yang selalu mendoakan tiada henti, memberikan cinta dan kasih sayang, dan memberikan dukungan penuh dari awal Penulis kuliah sampai bisa menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih kepada seluruh

keluarga besar penulis di Regensi, Cikarang, Cileungsi, Bogor dan semuanya yang tidak bisa disebutkan satu- persatu, terima kasih atas doa, dukungan dan kehangatan yang diberikan.

Terima kasih kepada teman sebangunan atas bantuan dan kerjasamanya selama proses penelitian skripsi di Laboratorium Biokimia. Terima kasih kepada teman-teman penghuni Laboratorium Mikrobiologi yaitu Desty, Bella, Vella dan Axel yang telah menemani di laboratorium, membantu, menolong dan mendengar keluh- kesah penulis. Terima kasih kepada Sahabat, partner, kesayangan penulis selama perkuliahan yaitu terkhusus Olipa, Proborini, Farce, Lalapoo, Nadya dan PETEPE kesayangan Adha, Fitri, Sipa, Hanum, Ica dan Sisca yang selalu mendengarkan keluh - kesah, memberikan semangat, dan selalu menemani dari menjadi mahasiswa baru sampai menyelesaikan masa studi dan penelitian skripsi ini. Terima kasih untuk Jhaun yang telah banyak membantu, memberikan semangat dan mendengarkan keluh - kesah selama menyelesaikan penelitian skripsi ini.

Terakhir, terima kasih kepada Teman-teman Biologi B 2018, teman satu angkatan *Rhizophora stylosa*, dan yang lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan banyak kenangan indah selama menyelesaikan studi sebagai mahasiswa biologi UNJ. Penulisan skripsi ini tentu masih jauh dari kata sempurna namun penulis telah mengerjakan sebaik-baiknya. Semoga skripsi ini dapat memberikan kebermanfaatan bagi yang lain untuk dapat dijadikan acuan dan referensi.



## ABSTRAK

**SARAH FUJITA TENRI CHAU LATIEF.** Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel dengan Kombinasi Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) dan Rambut Jagung (*Zea mays* L.). Dibawah bimbingan **SRI RAHAYU, PINTA OMAS PASARIBU.**

Kombinasi ekstrak lidah buaya dan rambut jagung sebagai bahan aktif dalam sediaan gel dapat menjadi terapi luka yang potensial untuk luka diabetes melitus. Sediaan yang efektif harus stabil secara fisik sehingga dapat mempertahankan sifat dan karakteristik khasiat terapinya saat disimpan dalam jangka panjang. Tujuan penelitian untuk menganalisis stabilitas sediaan gel ekstrak rambut jagung dan lidah buaya selama 1 bulan penyimpanan dan disimpan dalam suhu ekstrim. Metode yang digunakan deskriptif dan eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial. Pengujian stabilitas sediaan gel kombinasi ekstrak rambut jagung dan ekstrak lidah buaya dievaluasi secara fisik selama 1 bulan penyimpanan dan uji *cycling* sebanyak 6 siklus. Hasil uji fitokimia menunjukkan ekstrak lidah buaya dan rambut jagung memiliki kandungan metabolit sekunder berupa flavonoid, tanin dan saponin. Hasil uji stabilitas sediaan gel dengan kombinasi ekstrak lidah buaya dan rambut jagung setelah disimpan selama 1 bulan dan dilakukan uji siklus menunjukkan tidak ada perubahan secara organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar dan sineresis dengan hasil ( $\alpha$ ) > 0,05 sehingga sediaan gel stabil. Sediaan gel yang paling stabil yaitu gel ekstrak lidah buaya konsentrasi 15% dan gel kombinasi ekstrak lidah buaya 10% dan ekstrak rambut jagung 7% dilihat dari tidak terjadi perubahan secara organoleptik, homogenitas, pH (6,33;6,00), daya sebar (5,56 cm;5,65 cm) dan nilai sineresis terkecil (2,11%;2,86%).

**Kata kunci :** *Cycling test, Daya sebar, Gel, Sineresis, Rambut jagung.*

## ***ABSTRACT***

**SARAH FUJITA TENRI CHAU LATIEF.** Physical Stability Test of Gel Preparation with Combination of Aloe Vera (*Aloe vera* L.) dan Corn Silk Extract (*Zea mays* L.) and. Under the guidance of **SRI RAHAYU, PINTA OMAS PASARIBU.**

The combination of corn silk extract with aloe vera as an active ingredient in a gel preparation can be a potential wound therapy for diabetes mellitus wounds. An effective preparation must be physically stable so that it can maintain its therapeutic properties and characteristics when stored in the long term. The aim of the study was to analyze the stability of corn hair and aloe vera gel preparations during 1 month of storage and stored at extreme temperatures. The method used was descriptive and experimental with a completely randomized design (CRD) factorial pattern. Testing the stability of gel preparations combined with aloe vera extract and corn silk extract was physically evaluated for 1 month of storage and 6 cycles of cycling test. The results of the phytochemical tests showed that the extracts of aloe vera and corn silk contain secondary metabolites in the form of flavonoids, tannins and saponins. The results of the stability test of gel preparations with a combination of corn silk extract and aloe vera after being stored for 1 month and cycle tests showed no changes in organoleptic, homogeneity, pH, spreadability and syneresis with the result ( $\alpha$ ) > 0.05 so that the gel preparation was stable. The most stable gel preparations were aloe vera extract concentration of 15% and gel combination of 10% aloe vera extract and 7% corn silk extract as seen from the absence of organoleptic changes, homogeneity, pH (6.33; 6.00), dispersion (5.56 cm; 5.65 cm) and the smallest syneresis value (2.11%; 2.86%).

**Keywords :** *Corn hair, Cycling test, Gel, Spreadability, Syneresis.*



## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	5
A. Stabilitas Sediaan Gel.....	5
B. Ekstrak Rambut jagung ( <i>Zea mays</i> L.).....	8
C. Ekstrak Lidah buaya ( <i>Aloe vera</i> L. ).....	7
D. Hipotesis Penelitian.....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	11
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	11
B. Metode Penelitian.....	11
1. Alat dan Bahan.....	13
2. Prosedur Penelitian .....	13
a. Persiapan Ekstrak Rambut Jagung dan Ekstrak Lidah Buaya .....	14
b. Skrining Kandungan Fitokimia Ekstrak Rambut Jagung dan Ekstrak Lidah Buaya .....	14
c. Pembuatan Formulasi Sediaan Gel .....	15
d. Evaluasi Kestabilan Fisik Sediaan Gel Kombinasi Ekstrak Rambut Jagung dan Lidah Buaya .....	16
C. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data .....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
A. Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak.....	20
B. Skrining Fitokimia Pada Rambut Jagung dan Lidah Buaya.....	22
C. Evaluasi Stabilitas fisik Sediaan Gel kombinasi Ekstrak Rambut Jagung dan Lidah buaya .....	27
1. Uji pH .....	27
2. Uji Daya Sebar.....	30

3. Uji Homogenitas.....	32
4. Uji Organoleptik.....	34
5. <i>Cycling test</i> .....	38
6. Uji Sineresis.....	43
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 46
A. Kesimpulan.....	46
B. Implikasi .....	46
C. Saran .....	46
 DAFTAR PUSTAKA .....	 48
LAMPIRAN.....	62
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	75



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Zat Aktif Lidah Buaya .....	7
2. Desain Perlakuan.....	12
3. Formulasi konsentrasi gel. ....	16
4. Hasil analisis Kadar Air Simplisia Rambut Jagung .....	20
5. Hasil Rendemen Ekstrak Rambut Jagung dan Lidah Buaya.....	22
6. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak .....	23
7. Hasil Evaluasi Fisik pH Gel Ekstrak Lidah Buaya dan Rambut Jagung .....	28
8. Hasil Evaluasi Uji Daya Sebar Gel Ekstrak Rambut Jagung dan Lidah Buaya .....	30
9. Hasil Uji Homogenitas Gel Kontrol.....	32
10. Hasil Uji Homogenitas Gel Ekstrak Lidah Buaya .....	32
11. Hasil Uji Homogenitas Gel Ekstrak Rambut Jagung.....	33
12. Hasil Uji Homogenitas Gel Ekstrak Kombinasi Lidah Buaya dan Rambut Jagung.....	33
13. Hasil Uji Evaluasi Organoleptik pada Kontrol Selama 4 Minggu.....	34
14. Hasil Uji Evaluasi Organoleptik pada Lidah Buaya Selama 4 Minggu .....	35
15. Hasil Uji Evaluasi Organoleptik pada Rambut Jagung Selama 4 Minggu .....	37
16. Hasil Uji Evaluasi Organoleptik pada Kombinasi Lidah Buaya dan Rambut Jagung Selama 4 Minggu .....	37
17. Hasil Uji <i>Cycling</i> Organoleptik dan Homogenitas Gel Ekstrak Lidah Buaya dan Rambut Jagung.....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Alir Penelitian .....	13
2. Reaksi Identifikasi Senyawa Flavonoid. ....	24
3. Reaksi $\text{FeCl}_3$ dengan Tanin .....	25
4. Grafik pH Uji <i>Cycling</i> .....	41
5. Grafik Daya Sebar Uji <i>Cycling</i> .....	42
6. Hasil Persentase Uji Sineresis Gel .....	44



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Perhitungan Formulasi Gel .....	62
2. Hasil Analisis Menggunakan SPSS .....	65
3. Hasil Pengujian Skrining Fitokimia Ekstrak Rambut Jagung dan Lidah Buaya .....	68
4. Hasil Pengujian pH, Daya Sebar <i>Cycling Test</i> dan Sineresis.....	70
5. Dokumentasi Penelitian .....	73

