

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI GMS40 TERHADAP
SIFAT FISIK DAN STABILITAS SEDIAAN KRIM EKSTRAK**

Aloe vera



Oleh:

Lusiananda Agustina

B25221447

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA**

2025

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI GMS40 TERHADAP
SIFAT FISIK DAN STABILITAS SEDIAAN KRIM EKSTRAK
*Aloe vera***

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai

Derajat Ahli Madya Farmasi

Program studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Oleh:

Lusiananda Agustina

B25221447

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI GMS40 TERHADAP SIFAT FISIK DAN STABILITAS SEDIAAN KRIM EKSTRAK *Aloe vera*

Oleh:

Lusiananda Agustina

B25221447

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada Tanggal: 07 Juli 2025

Mengetahui,

Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Dekan,

Pembimbing



apt. Siti Aisiyah, S.Farm.,M.Sc

NIP/NIS: 0601057801



Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm.

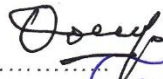
NIP/NIS: 1200407011091

Penguji :

1. Drs. apt. Widodo Priyanto, MM

2. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, S.Farm., M.Sc.

3. apt. Siti Aisiyah, S.Farm.,M.Sc

1. 

2. 

3. 

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya tulis ilmiah ini terdapat jiplakan dari penelitian karya ilmiah skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 2025

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, representing the name Lusiananda Agustina.

Lusiananda Agustina

HALAMAN PERSEMBAHAN

**BERJUANGLAH HINGGA TAK ADA YANG TAHU KAU HAMPIR
MENYERAH, TUMBUH KUATLAH SAMPAI TIDAK ADA YANG
MENGIRA KAU PERNAH HAMPIR TUMBANG**

~UMMU SALIM JINDAN~

**KARENA SESUNGGUHNÝA SESUDAH KESULITAN ITU ADA
KEMUDAHAN SESUNGGUHNÝA SESUDAH KESULITAN ITU ADA
KEMUDAHAN**

~Q.S AL-INSYIRAH AYAT 5-6~

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT sebagai ungkapan rasa syukur yang sudah memberikan rahmat serta nikmat berupa kesehatan, kemudahan, kelancaran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
2. Alm. Bapak saya yang selalu mendukung penuh di setiap langkahku. Doa-doa yang sudah terwujud agar kelak anaknya dapat berkuliah untuk meraih gelar Ahli Madya Farmasi. Terimakasih bapak untuk semua doa-doa yang sudah dipanjatkkkan, kasih sayang penuh, pengorbanan serta dukungan yang tidak terhingga, sehingga dapat menjadikan semangat serta kekuatan dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Allah SWT memberikan tempat yang terbaik disisinya.
3. Ibu saya yang selalu kebersamai di setiap langkah dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, selalu memberikan dukungan, semangat, serta menyertakan doa supaya diberikan kemudahan, kelancaran, kesabaran dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, selalu mendukung penuh apapun yang menjadi pilihan saya, sehingga menjadikan saya lebih bersemangat dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, semoga Ibu diberikan kesehatan dan selalu dalam lindungan Allah SWT.
4. Keluarga besar saya yang sudah memberikan doa-doa serta semangat dalam proses penelitian sampai tahap penyusunan karya tulis ilmiah, sehingga dapat diberikan kelancaran serta kemudahan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

5. Sahabat saya Dewi Sri Utami Wulandari yang sudah berkenan direpotin dan selalu kebersamai, membantu, serta mendukung dari awal proses penyusunan proposal, penelitian sampai ke tahap penyusunan karya tulis ilmiah, sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
6. Sahabat-sahabat saya Nuri Pratiwi Ningsih dan Nabila Cahya Purnamasari yang selalu menyemangati serta mendukung penuh, selalu memberikan masukan dalam proses penelitian sampai ke tahap penyusunan karya tulis ilmiah ini.
7. Teman berjuang saya selama penelitian Dila Putri Maharani yang telah kebersamai dari awal pembuatan formula sediaan krim sampai dengan ke tahap pengujian, sehingga semua dapat berjalan dengan lancar dan dapat terselesaikan secara bersamaan.
8. Diri saya sendiri yang sudah berjuang dalam berproses dari awal sampai akhir, yang sempat hampir menyerah dan berfikir bahwa saya tidak dapat menyelesaikannya, seiring doa-doa, semangat, serta dukungan dari Ibu, keluarga, sahabat serta teman-teman semua, saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan lancar.

Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan ilmu yang bermanfaat untuk semua orang, aamiin.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“PENGARUH VARIASI KONSENTRASI GMS40 TERHADAP SIFAT FISIK DAN STABILITAS SEDIAAN KRIM EKSTRAK *Aloe vera*”** dengan lancar serta dapat terselesaikan sesuai dengan waktu yang sudah ditetapkan.

Karya Tulis Ilmiah ini penulis buat sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi di Universitas Setia Budi Surakarta. Proses penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari usaha, doa, serta dukungan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
3. Dr. apt. Samuel Budi Harsono, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. apt. Siti Aisiyah, S.Farm., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran dalam membimbing dan memberikan arahan kepada penulis selama proses penyusunan proposal, penelitian sampai proses penyusunan karya tulis ilmiah. Terimakasih sudah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat ini, semoga ibu diberikan kesehatan, Panjang umur dan bahagia selalu.
5. Bapak ibu dosen selaku penguji Karya Tulis Ilmiah yang sudah berkenan meluangkan waktu, serta memberikan saran dan masukan untuk dapat menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah.
6. Segenap dosen pengajar, karyawan serta staf laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta yang sudah memberikan banyak pengetahuan terutama dalam lingkup fakultas Farmasi
7. Semua orang yang terlibat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah, yang sudah berkenan membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwasannya dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah terdapat banyak kekurangan baik dari penyusunan sampai tata Bahasa, penulis meminta maaf yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terkait dalam penyusunan Karya tulis Ilmiah ini.

Surakarta, 2025

Lusiananda Agustina

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Lidah Buaya	4
1. Lidah buaya (<i>Aloe vera</i>).....	4
2. Klasifikasi Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>)	4
3. Morfologi Lidah buaya (<i>Aloe vera</i>).....	5
4. Kandungan Lidah buaya (<i>Aloe vera</i>).....	5
5. Manfaat Lidah buaya (<i>Aloe vera</i>)	5
B. Ekstrak.....	5
1. Pengertian ekstrak.....	5
2. Macam macam ekstrak.....	6

3. Metode ekstrak	6
C. Krim	8
1. Pengertian krim	8
2. Jenis jenis krim.....	8
3. Kelebihan dan kekurangan krim	8
4. Stabilitas krim.....	9
D. Emulgator.....	9
1. Emulgator Alam	9
2. Emulgator sintetik.....	10
E. Uji evaluasi sifat fisik krim	10
1. Uji organoleptis	10
2. Uji Homogenitas	10
3. Uji pH	11
4. Uji daya sebar	11
5. Uji daya lekat.....	11
6. Uji viskositas	11
7. Uji tipe krim.....	12
8. Uji daya proteksi	12
F. Stabilitas sediaan krim.....	12
1. Metode <i>freeze thaw</i>	13
2. Stabilitas suhu kamar.....	13
G. Monografi bahan	13
1. Ekstrak <i>Aloe vera</i>	13
2. Gliseril Monostearat (GMS40)	13
3. Triethanolamin (TEA)	14
4. Asam stearat.....	14
5. Setil alkohol	15
6. Minyak zaitun	16
7. Mineral <i>oil</i>	16

8. Gliserin.....	17
9. <i>Butylen glikol</i>	17
10. <i>Phenoxyethanol</i>	18
H. Landasan Teori.....	18
I. Kerangka Konsep	20
J. Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Populasi dan Sampel	21
1. Populasi	21
2. Sampel	21
B. Variabel Penelitian	21
1. Identifikasi variabel utama	21
2. Klasifikasi variabel utama	21
3. Definisi operasional	21
C. Bahan dan Alat	22
1. Alat.....	22
2. Bahan	23
3. Formula sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	23
D. Jalannya penelitian.....	23
1. Identifikasi ekstrak <i>Aloe vera</i>	23
2. Pembuatan sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	24
3. Evaluasi sifat fisik sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	24
4. Stabilitas sediaan krim	26
E. Analisis hasil	27
F. Skema penelitian.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
A. Identifikasi Ekstrak <i>Aloe vera</i>	29
B. Evaluasi sifat fisik sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	30
1. Uji organoleptis	30

2. Uji homogenitas	31
3. Uji pH.....	31
4. Uji daya sebar	33
5. Uji viskositas	35
6. Uji tipe krim.....	37
7. Uji daya proteksi	39
C. Stabilitas sediaan krim	40
1. Stabilitas metode <i>Freeze thaw</i>	40
2. Stabilitas metode penyimpanan pada suhu kamar selama 28 hari.....	44
BAB V KESIMPULAN	49
A. Kesimpulan	49
B.Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formula sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	23
2. Hasil identifikasi estrak <i>Aloe vera</i>	29
3. Hasil uji organoleptis sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	30
4. Hasil uji homogenitas sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	31
5. Hasil uji pH sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	32
6. Hasil uji Daya sebar sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	33
7. Hasil uji Daya lekat sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	34
8. Hasil uji viskositas sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	36
9. Hasil uji tipe krim metode pengenceran	37
10. Hasil uji tipe krim metode dispersi zat warna	38
11. Hasil uji tipe krim metode daya hantar listrik	38
12. Hasil uji daya proteksi sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	39
13. Hasil uji stabilitas metode <i>Freeze thaw</i>	41
14. Hasil uji stabilitas metode penyimpanan pada suhu kamar	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Lidah buaya (<i>Aloe vera</i>)	4
2. Struktur Gliseril Monostearat 40	13
3. Struktur Triethanolamin	14
4. Struktur Asam Stearat.....	14
5. Struktur Setil Alkohol.....	15
6. Struktur Gliserin	17
7. Struktur <i>Butylen</i> Glikol.....	17
8. Struktur Phenoxyethanol	18
9. Kerangka konsep penelitian	20
10. Skema Penelitian	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Certificate of Analysis Aloe vera Extract</i>	54
Lampiran 2. <i>Composition Sheet Aloe vera Extract</i>	55
Lampiran 3. proses pembuatan sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	56
Lampiran 4. proses pengujian sifat fisik sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	57
Lampiran 5. Gambar sediaan dan bahan bahan sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	58
Lampiran 6. Hasil identifikasi densitas relatif ekstrak <i>Aloe vera</i>	59
Lampiran 7. Hasil statistik uji pH sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	60
Lampiran 8. Hasil data statistik uji daya lekat sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	62
Lampiran 9. Hasil statistik uji daya sebar sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	64
Lampiran 10. Hasil statistik viskositas sediaan krim ekstrak <i>Aloe vera</i>	67
Lampiran 11. Hasil data statistik uji pH setelah stabilitas <i>Freeze thaw</i>	69
Lampiran 12. Hasil statistik uji daya lekat setelah uji stabilitas metode <i>Freeze thaw</i>	70
Lampiran 13. Hasil statistik uji daya sebar setelah uji stabilitas metode <i>Freeze thaw</i>	71
Lampiran 14. Hasil statistik viskositas setelah uji stabilitas metode <i>Freeze thaw</i>	72
Lampiran 15. Hasil statistik pH setelah uji stabilitas metode penyimpanan pada suhu kamar	73
Lampiran 16. Hasil statistik daya lekat setelah uji stabilitas metode penyimpanan pada suhu kamar	74
Lampiran 17. Hasil statistik daya sebar setelah uji stabilitas metode penyimpanan pada suhu kamar	75
Lampiran 18. Hasil statistik viskositas setelah uji stabilitas metode penyimpanan selama 28 hari.....	76

ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

ANOVA	: <i>Analysis of variance</i>
CoA	: <i>Certificate of analysis</i>
GMS40	: Gliseril Monostearat40
O/W	: <i>Oil in Water</i>
SPSS	: <i>Statistical Program for Social Science</i>
TEA	: Triethanolamin
W/O	: <i>Water in Oil</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Wanita pada umumnya cenderung ingin memiliki kulit yang lembut dan sehat. Kosmetik saat ini merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk mempercantik diri, sehingga tampak lebih percaya diri dan nyaman saat di pandang. Berkembangnya pengetahuan dan teknologi kebutuhan kecantikan terus bertambah, sejalan dengan kebutuhan saat ini, mempercantik diri menjadi prioritas utama perempuan dalam menunjang penampilan sehari-hari (Iskandar *et al.*, 2021). *Aloe vera* mengandung polisakarida yang dapat meningkatkan kadar air pada kulit, serta elastin untuk menjadikan kulit lebih elastis. Kandungan saponin yang terdapat pada *Aloe vera* dapat membersihkan kotoran, melembutkan, menghaluskan serta dapat melembabkan kulit (Leny *et al.*, 2022).

Aloe vera dalam penelitian Rahayu *et al.*, (2023) digunakan untuk pembuatan sediaan krim pelembab dengan menggunakan konsentrasi 5%, 6% dan 7%, hasil penelitian tersebut mengatakan bahwa ekstrak *Aloe vera* pada konsentrasi 6% baik untuk melembabkan kulit. Konsentrasi 6% efektif untuk melembabkan kulit didapatkan dari hasil pengujian dengan menggunakan alat *Skin Moisture Analyzer*. Skala kelembaban *Skin Moisture Analyzer* jika didapatkan nilai <40% menandakan hasil tersebut kurang lembab, nilai *Skin Moisture Analyzer* 40-60% menandakan hasil tersebut lembab dan nilai *Skin Moisture Analyzer* >60% menandakan sangat lembab. Dalam penelitian Rahayu *et al.*, (2023) formula krim *Aloe vera* dengan konsentrasi 6% didapatkan nilai *Skin Moisture Analyzer* dengan skala 46,04% dimana skala tersebut menunjukkan hasil pengujian lembab, sehingga pada penelitian ini menggunakan ekstrak *Aloe vera* dengan konsentrasi 6%. Ekstrak *Aloe vera* untuk meningkatkan kenyamanan jika digunakan pada kulit dapat buat dalam bentuk sediaan topikal, salah satu sediaan topikal dalam ekstrak *Aloe vera* dapat dikembangkan dalam sediaan krim.

Krim merupakan bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai (Farmasi *et al.*, 2024). Sediaan krim memiliki daya serap yang baik untuk kulit, sehingga memungkinkan bahan aktif seperti

ekstrak *Aloe vera* terdistribusi secara merata dan efektif didalam kulit. Penelitian ini, sediaan ekstrak *Aloe vera* dikembangkan dalam sediaan topikal krim. Penelitian (Arifin *et al.*, 2022) menunjukkan bahwa sediaan krim dapat meningkatkan bahan aktif kedalam kulit, selain itu sediaan krim juga memiliki stabilitas yang baik, sehingga dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama, serta sediaan krim memiliki tekstur yang lembut dan mudah diaplikasikan, sehingga meningkatkan kepatuhan orang dalam penggunaan produk. Sifat fisik sediaan krim dapat dipengaruhi oleh pemilihan emulgator yang digunakan. Salah satu emulgator yang dapat berpengaruh terhadap sifat fisik sediaan krim adalah GMS40.

GMS40 merupakan emulgator non-ionik yang banyak digunakan dalam formulasi kosmetik karena sifatnya yang lembut pada kulit dan kemampuannya membentuk emulsi yang stabil (Utami *et al.*, 2022). Emulgator non-ionik berfungsi sebagai penghubung antara bahan yang tidak saling larut, yaitu bahan yang larut dalam air dan bahan yang larut dalam minyak, sifatnya netral dan fleksibel terhadap perubahan pH, sehingga sesuai untuk berbagai jenis formulasi (Nonci *et al.*, 2017). GMS40 dalam penelitian Utami *et al.*, (2022) menggunakan variasi konsentrasi 8%,10% dan 12%, sehingga pada penelitian ini GMS40 digunakan sebagai emulgator dengan variasi konsentrasi 8% , 10% dan 12%. GMS40 merupakan emulgator pengemulsi yang sangat berpengaruh terhadap mutu fisik sediaan krim.

GMS40 dengan derajat keasaman yang tinggi dapat menghasilkan sediaan dengan konsistensi yang cukup baik. Konsentrasi GMS40 yang digunakan mempengaruhi sifat fisik dan stabilitas sediaan. Semakin besar konsentrasi yang digunakan, maka semakin meningkatkan nilai pengujian viskositas, pH dan daya lekat sedangkan pada pengujian daya sebar hasil yang didapatkan menurun, sebaliknya jika konsentrasi GMS40 yang digunakan kecil, maka pengujian fisik seperti viskositas, daya lekat, dan pH hasil yang didapatkan kecil, sedangkan pada pengujian daya sebar hasil yang didapatkan lebih besar (Utami *et al.*, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sifat fisik dan stabilitas sediaan krim ekstrak *Aloe vera* dengan variasi konsentrasi GMS40. Variasi konsentrasi GMS40 diharapkan dapat diperoleh formula krim yang memiliki sifat fisik yang optimal seperti pH meter, daya sebar, daya lekat, viskositas serta stabilitas sediaan krim. Hasil

penelitian ini diharapkan memberikan hasil pengaruh variasi konsentrasi GMS40 serta mutu fisik dan stabilitas yang baik pada sediaan krim ekstrak *Aloe vera*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diuraikan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah variasi konsentrasi GMS40 berpengaruh terhadap mutu fisik dan stabilitas sediaan krim ekstrak *Aloe vera*?
2. Formula manakah yang menghasilkan sediaan krim ekstrak *Aloe vera* dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat diuraikan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi GMS40 terhadap sifat fisik dan stabilitas sediaan krim ekstrak *Aloe vera*
2. Untuk mengetahui formula yang menghasilkan sediaan krim ekstrak *Aloe vera* dengan sifat fisik dan stabilitas yang baik

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian diatas, dapat diuraikan kegunaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat
Diharapkan penelitian yang dilakukan ini dapat memberikan pengetahuan bagi masyarakat luas tentang formulasi sediaan krim dari ekstrak *Aloe vera*.
2. Bagi institusi pendidikan
Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi institusi pendidikan sebagai referensi bacaan dalam pengembangan penelitian selanjutnya.
3. Bagi peneliti
Diharapkan dalam penelitian ini dapat memberikan data berupa konsentrasi GMS40 yang optimal dalam sediaan krim ekstrak *Aloe vera*.