

**FORMULASI DAN UJI FISIK KRIM EKSTRAK ETANOL
DAUN SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) DENGAN
VARIASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN
SEBAGAI EMULGATOR**



**Oleh :
Sri Lestari
27216448A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

**FORMULASI DAN UJI FISIK KRIM EKSTRAK ETANOL
DAUN SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) DENGAN
VARIASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN
SEBAGAI EMULGATOR**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)*

*Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Sri Lestari
27216448A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**FORMULASI DAN UJI FISIK KRIM EKSTRAK ETANOL
DAUN SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) DENGAN
VARIASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN
SEBAGAI EMULGATOR**

Oleh:

**Sri Lestari
27216448A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada Tanggal : 8 Juli 2025

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Dr. apt. Iswandi, M.Farm.

Pembimbing Utama

Dr. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si.

Pembimbing Pendamping

apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.

Penguji :

1. apt. Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D.
2. apt. Dewi Ekowati, M.Sc.
3. apt. Endang Sri Rejeki, M.Si.
4. Dr. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan 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 skripsi ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 8 Juli 2025



Sri Lestari

MOTTO

Sebenarnya tidak ada yang perlu dikhawatirkan, Allah memang tidak menjanjikan bahwa kehidupan ini akan mudah. Tetapi, dua kali Allah berjanji bahwa :

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ

“Maka sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan dan sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan” (Q.S Al-Insyirah :5-6)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pertama, saya ucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat berupa kesehatan, kekuatan, dan inspirasi yang sangat banyak dalam proses penyelesaian skripsi ini. Shalawat serta salam selalu terlimpahkan pada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini saya persembahkan sebagai bukti semangat usahaku serta cinta dan kasih sayangku kepada orang-orang yang sangat berharga dalam hidupku.

Untuk karya yang sederhana ini dengan penuh perjuangan untuk sampai dititik ini, maka penulis persembahkan skripsi ini kepada :

1. **Cinta pertamaku dan panutanku, Bapak Sumarsono.** Beliau memang tidak mempunyai gelar dan tidak merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau memprioritaskan pendidikan untuk anak-anaknya, sehingga penulis bisa merasakan bangku pendidikan perkuliahan. Terimakasih sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada beliau atas setiap tetesan keringat dalam setiap langkah pengorbanan dan kerja keras yang dilakukan untuk memberikan yang terbaik kepada penulis, mengusahakan segala kebutuhan penulis, mendidik, membimbing dan selalu memberikan kasih sayang yang tulus, motivasi, serta dukungan dan mendo'akan penulis dalam keadaan apapun agar penulis mampu bertahan untuk melangkah setapak demi setapak dalam meraih mimpi di masa depan. Bapak menjadi penguat dan pengingat paling hebat. Semoga bapak sehat selalu dan hidup lebih lama lagi.
2. **Pintu surgaku, Mama Latifah.** Beliau memang tidak mempunyai gelar dan merasakan bangku perkuliahan tetapi beliau mampu membuat anaknya merasakan bangku pendidikan perkuliahan. Terimakasih sudah melahirkan, merawat, membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh cinta. Terimakasih penulis ucapkan atas semangat, ridho, perhatian, kasih sayang dan do'a yang selalu terselip disetiap sholatnya demi keberhasilan penulis dalam menempuh pendidikan sampai menjadi sarjana. Semoga segala do'a yang mama panjatkan untuk peneliti menjadi jembatan kesuksesan dunia akhirat.
3. **Kepada tetehku tercinta Fuji Astuti dan suaminya Santoso Dwi Oktaviani.** Terimakasih banyak atas do'a dan dukungannya secara moril maupun material. Terimakasih juga atas segala motivasi dan

dukungannya yang diberikan kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sampai sarjana.

4. **Kepada keponakan-keponakan tercinta Shakila Afanin Rifaya dan Reiga Dwi Tama.** Terimakasih atas kelucuan-kelucuan kalian yang membuat penulis semangat dan selalu senang sehingga penulis semangat untuk mengerjakan skripsi sampai selesai. Tumbuhlah menjadi versi paling hebat, ipa ega.
5. **Kepada keluarga besar dan sepupu.** Dengan tulus dan penuh rasa syukur peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada kalian yang senantiasa memberikan perhatian, kasih sayang, do'a dan dukungan yang tiada hentinya, terimakasih selalu menjadi support system dalam setiap langkah peneliti.
6. **Kepada Haniva Nurwulansari, A.Md Keu.** Terimakasih telah menjadi teman selama 8 tahun ini, selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi dan mendengarkan keluh kesah serta memberikan saran kepada penulis. Semoga kita menjadi sahabat sampai tua nanti.
7. **Kepada Sahabat “Kost Kuning Bawah” Putri Devita Sari dan Putri Niswatul Afifah.** Terima kasih banyak sudah menjadi teman suka dan duka selama masa perkuliahan ini. Selalu menemani penulis dari awal perkuliahan sampai akhir, selalu mendukung, memberikan semangat, motivasi, selalu mendengarkan keluh kesah penulis dan terimakasih telah menjadi teman bahkan keluarga ditanah rantau ini.
8. **Kepada teman-teman penulis di bangku perkuliahan.** Terutama Devi, Cici, Ica, dan Egytia, yang selalu kebersamai dan banyak membantu penulis dalam mengerjakan skripsi dan tak pernah henti saling menyemangati.
9. **Dan yang terakhir kepada diri saya sendiri, Sri Lestari.** Terimakasih telah bertahan hingga saat ini disaat penulis tidak percaya terhadap dirinya sendiri, namun penulis tetap mengingat bahwa setiap langkah kecil yang telah diambil adalah bagian dari perjalanan, meskipun terasa sulit atau lambat. Perjalanan menuju impian bukanlah lomba sprint, tetapi lebih seperti maraton yang memerlukan ketekunan, kesabaran, dan tekad yang kuat. Tidak hanya itu disaat kendala *“people come and go”* selalu menghantui pikiran yang selama ini menghambat proses penyelesaian skripsi ini yang juga memotivasi penulis untuk terus ambisi dalam menyelesaikan skripsi ini terimakasih sudah dapat bertahan dan mampu

menyelesaikan studi ini. Apapun pilihan yang telah dipegang sekarang terimakasih sudah berjuang sejauh ini. Terimakasih tetap memilih berusaha sampai titik ini dan tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu apapun kekurangan dan kelebihanmu mari tetap berjuang untuk kedepan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**FORMULASI DAN UJI FISIK KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) DENGAN VARIASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN SEBAGAI EMULGATOR**". Skripsi ini disusun sebagai proses pembelajaran dan merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada program Studi Strata-1 Farmasi di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta.

Kelancaran dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, saran, arahan serta dukungan dari berbeagai pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penyusunan Skripsi ini.

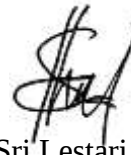
1. Bapak Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Bapak Dr. apt. Iswandi, M.Farm., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Ibu Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, M.Sc., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Ibu apt Ismi Puspitasari, S.Farm., M.Farm. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Ibu Dr. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan ilmu, masukan arahan serta bimbingan selama penyusunan skripsi.
6. Ibu apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi yang telah banyak memberikan ilmu, masukan arahan serta bimbingan selama penyusunan skripsi.
7. Ibu apt. Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D., Ibu apt. Dewi Ekowati, M.Sc., Ibu apt. Endang Sri Rejeki, M.Si. Selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran dan masukkan yang sangat bebrarti demi kesempunaan skripsi ini.
8. Seluruh dosen S1 Farmasi, staff laboratorium dan staff perpustakaan Universitas Setia Budi yang telah memberikan bantuan dan informasi selama berjalannya penelitian maupun dalam penyusunan skripsi.

9. Kedua orang tua saya serta seluruh keluarga besar yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas segala do'a dan dukungan yang sangat luar biasa.
10. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan material ataupun spritual.

Penulis menyadari tanpa bantuan dari pihak terkait maka skripsi ini tidak selesai dengan baik. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat berharap kritik dan saran untuk perbaikan selanjutnya. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surakarta, Juli 2025

Penulis



Sri Lestari

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Sacha Inchi (<i>Plukenetia volubilis</i> L.).....	4
1. Tanaman Sacha Inchi (<i>Plukenetia volubilis</i> L.).....	4
2. Klasifikasi	4
3. Nama Daerah	5
4. Morfologi Tanaman	5
5. Khasiat dan Manfaat Tanaman	6
6. Kandungan Kimia Daun Sacha Inchi.....	6
6.1 Alkaloid.	7
6.2 Flavonoid.....	7
6.3 Triterpenoid.	7
6.4 Tanin.....	8
6.5 Saponin.	8
B. Simplisia	9
1. Definisi.....	9

2.	Tahapan Pembuatan Simplisia.....	9
2.1.	Pengumpulan Simplisia.....	9
2.2.	Sortasi Basah.....	9
2.3.	Pencucian.....	9
2.4.	Perajangan.....	9
2.5.	Pengeringan.....	10
2.6.	Sortasi Kering.....	10
2.7.	Penyimpanan.....	10
C.	Ekstrak.....	10
1.	Definisi Ekstrak.....	10
2.	Metode Ekstraksi.....	10
3.	Maserasi.....	11
D.	Kulit.....	12
1.	Definisi kulit.....	12
2.	Lapisan Kulit.....	12
2.1.	Epidermis.....	12
2.2.	Dermis.....	13
2.3.	Jaringan Subkutaneus.....	13
3.	Proses Penuaan Kulit.....	13
E.	Krim.....	14
1.	Definisi Krim.....	14
2.	Tipe Krim.....	14
2.1.	Tipe A/M.....	14
2.2.	Tipe M/A.....	14
3.	Persyaratan Krim.....	15
4.	Stabilitas Sediaan Krim.....	15
4.1.	<i>Creaming</i> dan Sedimentasi.....	15
4.2.	Flokulasi.....	15
4.3.	Koalesan.....	16
5.	Emulgator.....	16
5.1	Emulgator Alam.....	16
5.2	Emulgator Sintetik.....	16
5.3	Mekanisme Emulgator.....	17
F.	Monografi Bahan.....	17
1.	Asam Stearat.....	17
2.	Trietanolamin (TEA).....	18
3.	Setil Alkohol.....	18
4.	Gliserin.....	19
5.	Nipagin (<i>Methyl Paraben</i>).....	19
6.	Nipasol (<i>Propyl Paraben</i>).....	19
7.	Aqua Destilata.....	20
G.	Landasan Teori.....	20
H.	Hipotesis.....	22

BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Populasi dan Sampel.....	23
B. Variabel Penelitian.....	23
1. Identifikasi Variabel Utama.....	23
2. Klasifikasi Variabel Utama.....	23
3. Definisi Operasional Variabel Utama.....	24
C. Alat dan Bahan.....	24
1. Alat.....	24
2. Bahan	24
D. Jalannya Penelitian.....	25
1. Pengambilan Bahan	25
2. Determinasi Tanaman Sacha Inchi	25
3. Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Sacha Inchi.....	25
4. Pemeriksaan Sifat Fisik Serbuk	25
4.1. Pemeriksaan Organoleptik.	25
4.2. Pemeriksaan Susut Pengeringan Serbuk (<i>Loss On Drying</i>).....	25
5. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sacha Inchi.....	26
6. Pemeriksaan Fisik Ekstrak Daun Sacha Inchi	26
6.1. Pemeriksaan Organoleptik.	26
6.2. Penetapan Kadar Air Metode Destilasi.	26
7. Identifikasi Kualitatif Ekstrak Etanol Daun Sacha Inchi Menggunakan Metode Warna	27
7.1. Identifikasi Alkaloid.....	27
7.2. Identifikasi Flavonoid.....	27
7.3. Identifikasi Terpenoid.	27
7.4. Identifikasi Steroid.	27
7.5. Identifikasi Tanin.	28
7.6. Identifikasi Saponin.....	28
8. Identifikasi Kualitatif Ekstrak Etanol Daun Sacha Inchi Menggunakan Metode KLT	28
8.1. Identifikasi senyawa golongan alkaloid.	28
8.2. Identifikasi senyawa golongan flavonoid.....	28
8.3. Identifikasi senyawa golongan terpenoid/steroid.....	28
8.4. Identifikasi senyawa golongan tanin.	28
8.5. Identifikasi senyawa golongan saponin.....	29
9. Rancangan Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Sacha Inchi.....	29
10. Pembuatan Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sacha Inchi.....	29
11. Uji Mutu Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sacha Inchi.....	30
11.1. Uji Organoleptik.....	30

11.2. Uji Homogenitas.....	30
11.3. Uji Tipe Krim.	30
11.4. Uji pH.....	30
11.5. Uji Viskositas.	31
11.6. Uji Daya Sebar.	31
11.7. Uji Daya Lekat.	31
12. Uji Kestabilan Krim.....	31
E. Analisis Hasil	32
F. Skema Jalannya Penelitian.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Determinasi Tanaman.....	36
B. Hasil Pengambilan Sampel dan Pembuatan Serbuk	36
1. Hasil Pengambilan dan Pembuatan Simplisia	36
2. Hasil Pembuatan Serbuk Daun Sacha Inchi	37
3. Hasil Pemeriksaan Organoleptik Serbuk Daun Sacha Inchi.....	37
C. Hasil Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Daun Sacha Inchi.....	38
D. Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Sacha Inchi.....	38
E. Hasil Pemeriksaan Organoleptik Ekstrak Daun Sacha Inchi	39
F. Hasil Analisis Kadar Air Pada Ekstrak Daun Sacha Inchi	40
G. Hasil Analisis Kandungan Senyawa Dalam Ekstrak Daun Sacha Inchi	40
H. Hasil Analisis Kandungan Senyawa Dalam Ekstrak Daun Sacha Inchi Secara KLT.....	43
I. Hasil Pembuatan Sediaan Krim Ekstrak Daun Sacha Inchi	47
J. Hasil Uji Mutu Fisik Sediaan Krim Ekstrak Daun Sacha Inchi.....	47
1. Hasil Uji Organoleptik Sediaan Krim Ekstrak Daun Sacha Inchi	47
2. Hasil Uji Homogenitas Sediaan Krim Ekstrak Daun Sacha Inchi	48
3. Hasil Uji Tipe Krim Ekstrak Daun Sacha Inchi	49
4. Hasil Uji pH Sediaan Krim Ekstrak Daun Sacha Inchi	50
5. Hasil Uji Viskositas Sediaan Krim Ekstrak Daun Sacha Inchi.....	52
6. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Krim Ekstrak Daun Sacha Inchi.....	55
7. Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Krim Ekstrak Daun Sacha Inchi.....	57

8. Hasil Uji Stabilitas Sediaan Krim Ekstrak Daun Sacha Inchi.....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
A. Kesimpulan	67
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Sacha Inchi	5
2. Struktur Kimia Alkaloid	7
3. Struktur Dasar Flavonoid	7
4. Struktur Dasar Triterpenoid.....	8
5. Struktur Kimia Tanin	8
6. Struktur Kimia Saponin.....	8
7. Struktur Kulit.....	12
8. Struktur Asam Sterat	18
9. Struktur Trietanolamin	18
10. Struktur Setil Alkohol.....	19
11. Struktur Gliserin	19
12. Struktur Nipagin	19
13. Struktur Nipasol	20
14. Skema Pembuatan Serbuk Dan Ekstrak Kental Daun Sacha Inchi	33
15. Skema Pembuatan Sediaan Krim Ekstrak Daun Sacha Inchi.....	34
16. Skema Pengujian Mutu Fisik dan Stabilitas Sediaan Krim.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formulasi Krim Ektrak Etanol Daun Sacha Inchi	29
2. Hasil rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun sach inchi (<i>P. volubilis</i>)	37
3. Hasil perhitungan rendemen bobot serbuk terhadap bobot kering	37
4. Hasil pemeriksaan organoleptik serbuk daun sach inchi (<i>P. volubilis</i>)	37
5. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun sach inchi (<i>P. volubilis</i>)	38
6. Hasil rendemen ekstrak terhadap bobot serbuk.....	39
7. Hasil pemeriksaan organoleptik ekstrak daun sach inchi (<i>P. volubilis</i>)	39
8. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun sach inchi (<i>P. volubilis</i>)	40
9. Hasil pengujian kandungan senyawa kimia ekstrak daun sach inchi (<i>P. volubilis</i>)	41
10. Hasil pengujian kandungan senyawa kimia ekstrak daun sach inchi secara KLT	43
11. Hasil uji organoleptik krim.....	47
12. Hasil uji homogenitas krim	48
13. Hasil uji tipe krim.....	50
14. Hasil uji pH krim	51
15. Hasil uji viskositas krim	53
16. Hasil uji daya sebar krim.....	55
17. Hasil uji daya lekat krim	58
18. Hasil uji stabilitas organoleptik krim	60
19. Hasil uji stabilitas homogenitas krim	61
20. Hasil uji stabilitas pH krim.....	62
21. Hasil uji stabilitas viskositas krim.....	63
22. Hasil uji stabilitas daya sebar krim.....	64
23. Hasil uji stabilitas daya lekat krim	65

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Determinasi Tanaman.....	78
2. Gambar Proses Pembuatan Serbuk Daun Sacha Inchi	80
3. Perhitungan Rendemen Bobot Kering Terhadap Bobot Basah	81
4. Perhitungan Rendemen Bobot Serbuk Terhadap Bobot Kering....	81
5. Hasil Perhitungan Penetapan Susut Pengeringan Serbuk (<i>Moisture Balance</i>).....	81
6. Hasil Proses Pembuatan Ekstrak Daun Sacha Inchi.....	82
7. Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak Terhadap Bobot Serbuk....	83
8. Hasil Perhitungan Penetapan Kadar Air Ekstrak Daun Sacha Inchi	84
9. Hasil Pengujian Kandungan Senyawa Kimia Ekstrak Daun Sacha Inchi (Uji Fitokimia)	85
10. Hasil Pengujian Kandungan Senyawa Kimia Ekstrak Daun Sacha Inchi secara KLT dan Perhitungan Nilai Rf	86
11. Gambar Alat dan Bahan Pembuatan Sediaan Krim Ekstrak Daun Sacha Inchi	90
12. Hasil Uji Organoleptik Sediaan Krim Daun Sacha Inchi	91
13. Hasil Uji Homogenitas Sediaan Krim Daun Sacha Inchi.....	91
14. Hasil Uji Tipe Krim Sediaan Krim Daun Sacha Inchi	92
15. Hasil Uji pH Sediaan Krim Daun Sacha Inchi	92
16. Hasil Uji Viskositas Sediaan Krim Daun Sacha Inchi	92
17. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Krim Daun Sacha Inchi	93
18. Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Krim Daun Sacha Inchi	93
19. Uji Stabilitas Sediaan Krim Daun Sacha Inchi Metode <i>Cycling</i> <i>Test</i>	94
20. Data Hasil Pengujian Mutu Fisik Sediaan Krim dan Stabilitas Krim.....	95
21. Data SPSS Pengujian pH Sediaan Krim.....	98
22. Data SPSS Pengujian Viskositas Sediaan Krim	106
23. Data SPSS Pengujian Daya Sebar Sediaan Krim	114
24. Data SPSS Pengujian Daya Lekat Sediaan Krim	135

DAFTAR SINGKATAN

BPOM	Badan Pengawas Obat dan Makanan
CAT	<i>Catalase</i>
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15}\text{OH}$	<i>Cetyl Alcohol</i>
CH_3COOH	Asam Asetat
DNA	<i>Deoxyribonucleic Acid</i>
FeCl_3	Besi III Klorida
H_2SO_4	Asam Sulfat
HCl	Asam Klorida
KLT	Kromatografi Lapis Tipis
NaOH	Natrium Hidroksida
SPSS	<i>Statistical Package For The Social Sciences</i>
TEA	Trietanolamin

INTISARI

SRI LESTARI, 2025. FORMULASI DAN UJI FISIK KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) DENGAN VARIASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN SEBAGAI EMULGATOR, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA, Dibimbing oleh Dr. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si. dan apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.

Ekstrak etanol daun sachal inchi (*Plukenetia volubilis* L.) mengandung senyawa flavonoid yang memiliki berbagai potensi manfaat biologis. Untuk memaksimalkan pemanfaatan ekstrak etanol daun sachal inchi maka perlu dilakukan formulasi. Krim merupakan formulasi sediaan topikal yang umum digunakan karena sediaan krim lebih mudah diaplikasikan pada kulit dan mudah dicuci. Pada sediaan krim memerlukan emulgator untuk menghasilkan sifat fisik krim yang baik, emulgator pada penelitian ini yaitu asam stearat dan trietanolamin. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh konsentrasi variasi asam stearat dan trietanolamin untuk mendapatkan formulasi yang memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik untuk sediaan krim ekstrak etanol daun sachal inchi.

Ekstrak daun sachal inchi dibuat dengan cara maserasi dengan pelarut etanol 96%. Ekstrak dibuat sediaan krim dengan variasi konsentrasi emulgator asam stearat dan TEA yaitu F1 17:2; F2 16:3; F3 15:4. Sediaan krim diuji mutu fisik terhadap homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat dan stabilitas metode *cycling test*. Analisis data uji mutu fisik dan stabilitas dari formula sediaan krim yang dibuat kemudian dianalisis menggunakan SPSS dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi emulgator asam stearate dan trietanolamin berpengaruh terhadap mutu fisik dan stabilitas sediaan krim yang meliputi pH, viskositas, daya sebar, dan daya lekat. Formual 1 dengan konsentrasi asam stearat dan trietanolamin (17:2) menghasilkan sediaan yang paling baik yang dilihat dari uji mutu fisik dan stabilitasnya.

Kata kunci: Krim, Daun Sacha Inchi, Topikal, Kosmetik.

ABSTRACT

SRI LESTARI, 2025. FORMULATION AND PHYSICAL TESTING OF SACHA INCHI LEAF ETHANOL EXTRACT CREAM (*Plukenetia volubilis* L.) WITH VARIATIONS OF STEARIC ACID AND TRIETHANOLAMINE AS EMULGATOR, SKRIPSI, FACUTALY OF PHARMACY, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA, Mentored by Dr. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si. dan apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.

Ethanol extract of sacha inchi leaves (*Plukenetia volubilis* L.) contains flavonoid compounds with various potential biological benefits. To maximize the use of ethanol extract of sacha inchi leaves, formulation is necessary. Creams are a commonly used topical formulation because they are easier to apply to the skin and are easy to wash off. Creams require emulsifiers to produce good physical properties. The emulsifiers in this study were stearic acid and triethanolamine. The purpose of this study was to determine the effect of varying concentrations of stearic acid and triethanolamine on obtaining a formulation with good physical quality and stability for a cream preparation of ethanol extract of sacha inchi leaves.

Sacha inchi leaf extract was prepared by maceration with 96% ethanol as a solvent. The extract was made into a cream preparation with varying concentrations of stearic acid and TEA: F1 17:2; F2 16:3; F3 15:4. The cream formulations were tested for physical quality, homogeneity, pH, viscosity, spreadability, adhesion, and stability using the cycling test method. Data from the physical quality and stability tests of the cream formulations were then analyzed using SPSS with a 95% confidence level.

The results showed that varying the concentrations of the emulsifiers stearic acid and triethanolamine affected the physical quality and stability of the cream formulations, including pH, viscosity, spreadability, and adhesion. Formula 1, with a concentration of stearic acid and triethanolamine (17:2), produced the best formulation, as seen from the physical quality and stability tests.

Keywords: Cream, Sacha Inchi Leaf, Topical, Cosmetic.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Secara alamiah makhluk hidup adalah setiap orang yang pasti akan mengalami proses penuaan, yang merupakan hal alami dan tak bisa dihindari. Penuaan dini adalah proses penuaan kulit yang terjadi lebih cepat dari seharusnya. Kondisi ini dapat dialami oleh siapa saja, terutama di Indonesia yang cuaca beriklim tropis dengan paparan sinar matahari yang tinggi. Proses degeneratif pada kulit berlangsung lebih cepat akibat seringnya terpapar sinar ultraviolet (Aizah, 2020). Antioksidan diperlukan untuk melindungi tubuh dari radikal bebas, seperti sinar ultraviolet dan polusi udara, serta untuk memperlambat proses penuaan (Sari, 2015).

Salah satu jenis tumbuhan invasif yang memiliki pertumbuhan cepat, agresif, dan penyebaran luas namun masih jarang diteliti adalah Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* L.). Tumbuhan perdu dari famili *Euphorbiaceae* ini berasal dari Lembah Amazon dan dikenal memiliki nilai gizi yang tinggi. Kandungan alkaloid dan flavonoid dalam tumbuhan ini diketahui berperan sebagai antioksidan alami (Sari *et al.*, 2024).

Antioksidan alami dari tumbuhan telah diketahui aman dan alami untuk digunakan dalam jumlah kecil berdasarkan informasi dari masyarakat lokal (Sari *et al.*, 2024). Sumber antioksidan alami telah diketahui jika tumbuhan yang memiliki kandungan senyawa flavonoid dan karotenoid mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai krim antioksidan yang dapat menghambat radikal bebas (Sari *et al.*, 2024).

Dalam upaya untuk memaksimalkan pemanfaatan ekstrak etanol daun sachu inchi maka perlu dilakukan formulasi. Formulasi sediaan antioksidan yang biasa digunakan adalah sediaan krim. Sediaan tersebut berupa sediaan setengah padat yang digunakan secara topikal (Ervianingsih *et al.*, 2022). Krim memiliki 2 fase yaitu fase air dan fase minyak. Pada sediaan krim yang digunakan yaitu yang memiliki tipe minyak dalam air (M/A), sediaan tipe ini dipilih karena memiliki beberapa keunggulan yaitu mudah dioleskan pada kulit dengan mudah dan juga memiliki kadar air yang tinggi (Aulton *et al.*, 2013). Dalam sediaan krim, emulgator memiliki peran dalam memberikan pengaruh terhadap sifat fisik krim yang dihasilkan (Erawati *et al.*, 2021).

Emulgator pada sediaan krim merupakan bahan tambahan yang memiliki kemampuan untuk menstabilkan fase minyak dan fase air (Megantara *et al.*, 2017). Trietanolamin (TEA) dan asam stearat merupakan emulgator yang biasa digunakan dalam sediaan krim. Dalam sediaan topikal, trietanolamin berfungsi sebagai pengemulsi yang dapat membentuk sediaan krim yang homogen dan stabil. Selain itu trietanolamin juga bisa berfungsi sebagai alkalizing agent. Penggunaan trietanolamin yang dikombinasikan dengan asam stearat dapat memberikan pengaruh pada penginkatan kestabilan emulsi dengan tipe minyak dalam air (M/A).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik membuat sediaan farmasi berupa formulasi krim dari ekstrak etanol daun Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* L.). Untuk memperoleh sediaan krim yang stabil maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh kombinasi asam stearat dan trietanolamin sebagai emulgator. Evaluasi krim perlu dilakukan untuk memastikan dan memperoleh sediaan yang telah diformulasi memiliki kualitas yang memenuhi persyaratan diantaranya organoleptis, homogenitas, viskositas, pH, daya lekat, daya sebar dan stabilitas.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian sebagai berikut :

Pertama, apakah variasi asam stearat dan trietanolamin berpengaruh dalam sediaan krim ekstrak etanol daun sachu inchi (*Plukenetia volubilis* L.) terhadap mutu fisik dan stabilitas yang baik?

Kedua, berapakah variasi konsentrasi asam stearat dan trietanolamin sebagai basis sediaan krim ekstrak etanol daun sachu inchi (*Plukenetia volubilis* L.) yang memiliki mutu fisik dan stabilitas sediaan yang paling baik?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, untuk mengetahui variasi asam stearat dan trietanolamin berpengaruh dalam sediaan krim ekstrak etanol daun sachu inchi (*Plukenetia volubilis* L.) terhadap mutu fisik dan stabilitas yang baik

Kedua, untuk mengetahui berapakah variasi konsentrasi asam stearat dan trietanolamin sebagai basis sediaan krim ekstrak etanol daun

sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L.) yang memiliki mutu dan fisik stabilitas sediaan yang paling baik.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan di bidang formulasi dalam kefarmasian mengenai variasi konsentrasi asam stearat dan TEA sebagai emulgator sediaan krim dari daun sacha inchi sehingga dapat dipakai dasar ilmiah pemanfaatan kosmetika alami. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan acuan peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian, sehingga penelitian mengenai tanaman sacha inchi semakin banyak dan berkembang.