

**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN SERUM EKSTRAK
ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn.)**



**Oleh:
Silvia Oktofiana Moi Wale
24185568A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN SERUM EKSTRAK
ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn.)**

SKRIPSI

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

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

Oleh:

Silvia Oktofiana Moi Wale

24185568A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN SERUM EKSTRAK
ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn.)**

Oleh:

**Silvia Oktofiana Moi Wale
24185568A**

Telah disetujui oleh Pembimbing
Tanggal: 27 juni 2022

Pembimbing Utama



Dr. Supriyadi, M.Si

Pembimbing Pendamping



apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul
**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN SERUM EKSTRAK
ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn.)**

Oleh:
Silvia Oktofiana Moi Wale
24185568A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 27 Juli 2022

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama



Dr. Supriyadi, M.Si

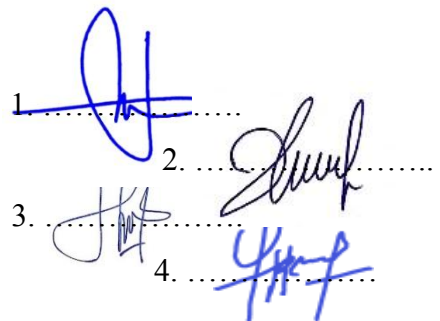
Pembimbing Pendamping



apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M

Penguji :

1. apt. Dra. Suhartinah, M.Sc
2. Hery Muhamad Ansory, S.Pd., M.Sc
3. apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.Farm
4. Dr. Supriyadi, M.Si



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dan segala sesuatu yang kamu lakukan dengan perkataan dan perbuatan, lakukanlah semuanya itu dalam nama Tuhan Yesus, sambil mengucap syukur oleh Dia kepada Allah, Bapa kita.

Kolose 3:17

Dengarkanlah nasehat dan teimalah didikan, supaya engkau menjadi bijak dimasa depan. Banyaklah rancangan di hati manusia, tetapi keputusan Tuhanlah yang terlaksanakan.

Amsal 19:20-21

Karna masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang.

Amsal 23:17-18

Persembahan syukurku untuk Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria. Mama Maria Mbulu, dan Alm. Bapak Philipus Wale Keu, mama Angela Klara Sinto, om Bennydiktus Sivi, om Elias Sai, Kakak Fredik, Adik Kristin, Agus, Grensi, Arman. Dan semua keluargaku.

Terimakasih untuk doa, perhatian, kasih sayang yang tulus, yang selalu memberikan dukungan, yang sudah menjadi semangat, motivasi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Buat sahabat-sahabat terbaikku (Puput, Butet, Yohana, Ilda, Foni).

Terimakasih selalu menyemagati dalam mengerjakan skripsi.

Terimakasih juga untuk Almamaterku.

PERNYATAAN

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

Surakarta, 27 Juni 2022



Silvia Oktofiana Moi Wale

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat kesehatan, kekuatan, dan kesabaran yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi yang berjudul **“FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN SERUM EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn.) ”** sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaan pada Fakultas Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penelitian skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dan banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Supriyadi, M.Si. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
4. Drs. Widodo Priyanto, M.M. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
5. Tim penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan saran dan kritik untuk perbaikan skripsi ini.
6. Segenap Dosen, Karyawan dan Staf Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah membantu demi kelancaran dan selesainya skripsi ini.
7. Bapak/Ibu di Laboratorium Fitokimia, Teknologi Farmasi dan Kimia Analisis yang telah banyak memberi bimbingan dan membantu selama penelitian.
8. Bapak, Mama, kakak, adek dan keluarga besarku yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, dan doa yang tiada henti serta dukungan baik moral maupun material. Kasih sayang yang kalian berikan sungguh tak ternilai.
9. Teman-teman penelitian angkatan 2018 terimakasih untuk bantuan, motivasi dan kerjasamanya.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu tersusunnya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberi sumbangan pengetahuan khususnya di Program Studi Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, 27 Juni 2022



Silvia Oktofiana moi wale

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	i
PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRACT	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Kegunaan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tumbuhan Sirsak	4
1. Deskripsi sirsak	4
2. Morfologi Daun Sirsak.....	5
3. Nama Asing.....	5
4. Nama Daerah.....	5
5. Kandungan Kimia	5
6. Manfaat Daun Sirsak.....	6
B. Simplisia	7
1. Definisi simplisia.....	7
2. Pembuatan simplisia.....	7
C. Ekstraksi.....	9
1. Definisi Ekstraksi	9
2. Metode.....	9
F. Serum	10
1. Definisi serum	10
2. Bahan penyusun serum.....	11
3. Metode pembuatan serum	11
4. Parameter sediaan uji fisik serum.....	12

G.	Monografi bahan pembuatan serum.....	13
1.	Propilen glikol.....	13
2.	Xanthan gum.....	13
3.	Natrium metabisulfit.....	13
4.	DMDM hydantoin.....	14
5.	Aquades.....	14
H.	Landasan Teori.....	14
I.	Hipotesis.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....		17
A.	Populasi dan Sampel.....	17
B.	Variabel Penelitian.....	17
1.	Identifikasi variabel utama.....	17
2.	Klasifikasi variabel utama.....	17
3.	Definisi operasional variabel utama.....	18
C.	Bahan dan Alat.....	18
1.	Bahan.....	18
2.	Alat.....	18
D.	Jalannya Penelitian.....	19
1.	Determinasi tanaman sirsak.....	19
2.	Persiapan bahan.....	19
3.	Pembuatan serbuk.....	19
4.	Pembuatan ekstrak.....	20
5.	Skrining Fitokimia.....	20
6.	Pembuatan Formula Sediaan Serum.....	21
7.	Pembuatan Serum.....	21
8.	Uji Mutu Fisik dan Stabilitas Sediaan Serum.....	22
E.	Analisis Hasil.....	23
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		24
A.	Determinasi tanaman daun sirsak (<i>Annona muricata</i> Linn.).....	24
B.	Hasil persiapan bahan dan pembuatan serbuk daun sirsak.....	24
1.	Hasil pemeriksaan organoleptik daun sirsak.....	25
2.	Hasil pembuatan ekstrak daun sirsak.....	25
3.	Hasil penetapan susust pengeringan.....	26
4.	Hasil penetapan kadar air serbuk daun sirsak.....	27
5.	Hasil penetapan kadar air ekstrak daun sirsak.....	28
6.	Hasil identifikasi ekstrak daun sirsak.....	29
7.	Hasil pemeriksaan mutu fisik sediaan serum.....	30
8.	Uji stabilitas mutu fisik sediaan serum.....	37

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formulasi serum ekstrak daun sirsak.....	21
2. Presentase bobot daun kering terhadap daun basah.....	25
3. Presentase bobot serbuk terhadap daun kering.....	25
4. Hasil pemeriksaan organoleptik serbuk daun sirsak.....	25
5. Hasil rendemen ekstrak daun sirsak.....	26
6. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun sirsak.....	27
7. Hasil penetapan kadar air serbuk daun sirsak.....	27
8. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun sirsak.....	28
9. Hasil pemeriksaan organoleptik daun sirsak.....	29
10. Hasil pemeriksaan kandungan kimia ekstrak daun sirsak.....	29
11. Hasil pemeriksaan organoleptik sediaan serum.....	30
12. Hasil pemeriksaan homogenitas sediaan serum.....	31
13. Hasil pemeriksaan pH sediaan serum.....	31
14. Pemeriksaan viskositas sediaan serum.....	33
15. Hasil pemeriksaan daya sebar sediaan serum.....	35
16. Hasil pemeriksaan stabilitas organoleptik sediaan serum.....	37
17. Hasil pemeriksaan homogenitas sediaan serum.....	38
18. Hasil pemeriksaan stabilitas pH sediaan serum.....	38
19. Hasil pemeriksaan stabilitas viskositas sediaan serum.....	40
20. Hasil pemeriksaan stabilitas daya sebar sediaan serum.....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tumbuhan Sirsak.....	4
2. Struktur propilen glikol	13
3. Struktur Kimia Xanthan Gum.....	13
4. Struktur Natrium Metabisulfit	14
5. Struktur Kimia DMDM Hydantion	14
6. Grafik uji pH sediaan serum.....	32
7. Grafik uji viskositas sediaan serum	34
8. Grafik uji daya sebar sediaan serum.....	36
9. Grafik uji pH stabilitas sediaan serum.....	39
10. Grafik uji viskositas stabilitas sediaan serum.....	40
11. Grafik uji daya sebar stabilitas sediaan serum.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi tanaman daun sirsak (<i>Annona muricata</i> Linn.)..	48
2. Proses pembuatan serbuk daun sirsak (<i>Annona muricata</i> Linn.)	50
3. Proses pembuatan ekstrak daun sirsak (<i>Annona muricata</i> Linn.)	51
4. Susut pengeringan dengan (Moisture Balance)	52
5. Kadar air serbuk (Sterling Bidwel).....	53
6. Kadar air ekstrak (Gravimetri)	55
7. Identifikasi senyawa kimia	56
8. Hasil pembuatan sediaan serum ekstrak etanol daun sirsak.....	57
9. Uji mutu fisik dan stabilitas sediaan serum	57
10. Perhitungan presentase rendemen daun sirsak kering terhadap daun basah.	58
11. Perhitungan presentase rendemen serbuk terhadap daun kering.	58
12. Perhitungan presentase rendemen ekstrak daun sirsak.....	58
13. Perhitungan kadar air dengan sterling bidwell	59
14. Perhitungan kadar air ekstrak daun sirsak dengan gravimetri	60
15. Hasil analisis data uji mutu fisik pH.....	62
16. Hasil analisis data mutu fisik viskositas	63
17. Hasil analisis data mutu fisik daya sebar	64
18. Hasil analisis data uji stabilitas pH.....	66
19. Hasil analisis data uji stabilitas viskositas	68
20. Hasil analisis data uji stabilitas daya sebar.....	70

ABSTRAK

SILVIA OKTOFIANA MOI WALE, 2022, FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN SERUM EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn.), SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. Supriyadi, M.Si. dan apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M.

Daun sirsak juga banyak mengandung zat aktif yang berkhasiat, diantaranya *acetogenin*, *annocatalin*, *annohexocin*, *annonacin*, *annomuricin* dan sebagainya. Serum merupakan sediaan yang topikal yang memiliki konsentrasi zat aktif yang tinggi dengan viskositas rendah, dapat menghantarkan zat aktif pada permukaan kulit. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui uji mutu fisik dan stabilitas sediaan serum ekstrak etanol daun sirsak.

Penelitian ini diawali dengan determinasi tanaman dan pengambilan bahan daun sirsak. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi pelarut etanol 96%. Kemudian diformulasikan ke dalam 4 formula yaitu, basis, F1, F2, dan F3 yang tiap masing-masing mengandung ekstrak etanol dengan konsentrasi berturut-turut 0; 0,5; 1; dan 1,5%. Seluruh formula diuji mutu fisik, yaitu uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, viskositas dan stabilitas. Data yang didapatkan dianalisis bersama-sama menggunakan SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sirsak memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik pada uji organoleptik, homogenitas, pH, dan viskositas, tetapi pada uji daya sebar tidak memenuhi persyaratan uji mutu fisik serum. Syarat uji daya sebar sediaan serum adalah 5-7 cm. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa mengetahui ekstrak daun sirsak dapat dibuat sediaan serum dan variasi konsentrasi ekstrak daun sirsak mempengaruhi mutu fisik dan stabilitas.

Kata kunci: *Annona muricata* Linn., mutu fisik, serum, stabilitas

ABSTRACT

SILVIA OKTOFIANA MOI WALE, 2022, FORMULATION AND PHYSICAL QUALITY ASSESSMENT OF SERUM PREPARATION OF SOURSOP LEAF ETHANOL EXTRACT (*Annona muricata* Linn.), THESIS, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by Dr. Supriyadi, M.Si. and Drs. Widodo Priyanto, M.M.

Sirsak leaves also contain many effective active substances including acetogenin, annocatalin, annoesocin, annonacin, annomuricin and so on. The serum is a topical preparation with a high concentration of low viscosity active ingredients, capable of releasing active ingredients on the skin surface. The aim of this study was to determine the physical quality and stability of the serum preparation of sirsak leaf ethanol extract.

This research begins with plant determination and sirsak leaf material intake. The extraction was performed by a 96% ethanol solvent maceration method. Then it was formulated in 4 formulas, namely base, F1, F2 and F3 each containing ethanol extract at a concentration of 0; 0.5; 1; and 1.5%. All formulations have been tested for physical quality, i.e. organoleptic, homogeneity, pH, dispersibility, viscosity, and stability tests. The data obtained were analyzed together using SPSS.

The results showed that the ethanol extract from sirsak leaves has a good physical quality and stability in homogeneity, pH and viscosity tests, but the dispersion test did not meet the requirements of the serum physical quality test. The requirements for the dispersion test for serum preparations are 5-7 cm. Based on the research results obtained, it can be concluded that with the knowledge of sirsak leaf extract, it is possible to prepare whey preparations, and that variations in the concentration of sirsak leaf extract affect the physical quality and stability.

Keyword: *Annona muricata* Linn., physical quality, serum, stability.

DAFTAR SINGKATAN

DNA	<i>Deoxyribonucleic Acid</i>
HPMC	<i>Hydroxypropyl Methylcellulose</i>
CMC	<i>Carboxyl Methyl Cellulose</i>
BM	Berat Molekul
BHT	<i>Butylated Hydroxyl Toulen</i>
BHA	<i>Butylated Hidroxil Anisol</i>
TBHQ	<i>Butylated Hidroxil Quinone</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Obat tradisional sudah ada di Indonesia sebelum adanya pelayanan kesehatan formal dengan menggunakan obat-obatan modern yang dikenal oleh masyarakat luas. Pengobatan tradisional yang menggunakan bahan alam yang berkhasiat merupakan pengobatan yang diakui oleh masyarakat dan diyakini dapat menyembuhkan penyakit, merupakan tanda kesadaran untuk kembali ke alam dengan tujuan mencapai kesehatan yang lebih optimal dan untuk mengatasi berbagai penyakit secara alami (Heming, 2000).

Tanaman sirsak (*Annona muricata* Linn) merupakan berasal dari bahasa

Belanda yakni zurzak berarti kantong asam. Sirsak (*Annona muricata* Linn) merupakan tanaman yang bernilai gizi tinggi, tumbuh tersebar di daerah tropis serta tumbuh pada ketinggian 1.000 meter dari permukaan laut. Sirsak merupakan jenis tanaman yang paling mudah tumbuh di antara jenis-jenis sirsak yang lainnya dan memerlukan iklim tropik yang hangat dan lembap. Tanaman sirsak tumbuh sangat baik pada keadaan iklim bersuhu 22-28 °C, dengan kelembapan atau RH 60-80 % dan curah hujan berkisar antara 1500-2500 mm pertahun.

Daun sirsak bersifat anti kanker, anti parasit, insektisida, anti cacing, anti bakteri dan anti virus. Daun sirsak juga banyak mengandung zat aktif yang berkhasiat, diantaranya *acetogenin*, *annocatalin*, *annohexocin*, *annonacin*, *annomuricin* dan sebagainya. Selain itu daun sirsak juga mampu mengobati hipertensi, diabetes mellitus dan penyakit jantung.

Kulit adalah suatu organ yang memiliki luas sekitar 2 m² dan merupakan organ terbesar yang ada dalam tubuh manusia. Kulit memiliki sifat lembut dan lentur serta terdapat pada bagian paling luar dari tubuh manusia. Kulit dapat berperan untuk menghalangi ancaman yang datang dari luar seperti kuman, virus, dan bakteri itulah mengapa kulit disebut sebagai benteng pertahanan pertama pada tubuh manusia (Efendi dan Sari, 2020).

Serum merupakan salah satu jenis produk kosmetik yang saat ini banyak diproduksi dan dicari oleh masyarakat diseluruh dunia khususnya wanita. Serum adalah formulasi menggunakan konsentrasi

komponen aktif yang tinggi dan viskositas rendah dapat memberikan lapisan tipis bahan aktif pada permukaan kulit (Draelos, 2010). Serum bisa diformulasikan melalui viskositas rendah dan kurang transparan (tembus pandang) ini mengandung komponen aktif dengan kadar air yang lebih tinggi daripada persiapan topikal yang laju, dapat dengan cepat menembus ke dalam kulit dan menjaga kulit oleh sebab keruntuhan sel-sel yang disebabkan oleh radikal bebas maupun wajah yang berjerawat, dimana kandungan air yang tinggi dapat menimbulkan hidrasi pada strata korneum yang mempermudah terjadinya penetrasi obat ke kulit, selain itu juga mampu melembabkan kulit wajah, dan serum memiliki efek lokal pada wajah, bahu, leher, dan kelopak mata, dimana serum dapat digunakan oleh individu dari segala usia, termasuk orang tua dan remaja. (Surini *et al.*, 2018).

Dari uraian penjelasan diatas, maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian tentang uji mutu fisik dan stabilitas sediaan serum ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* Linn.).

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat disusun dari latar belakang yang ada adalah sebagai berikut:

Pertama, apakah ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* Linn.) dapat dibuat sediaan serum?

Kedua, apakah variasi konsentrasi ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* Linn.) mempengaruhi mutu fisik dan stabilitas sediaan serum?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dapat disusun dari rumusan masalah yang ada adalah sebagai berikut:

Pertama, mengetahui apakah ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* Linn.) dapat dibuat sediaan serum.

Kedua, mengetahui apakah variasi konsentrasi ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* Linn.) mempengaruhi mutu fisik dan stabilitas sediaan serum.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat berguna memberi sumber informasi dan tambahan ilmu pengetahuan dalam bidang kosmetik dengan bahan alam serta dapat digunakan di

masyarakat sebagai salah satu alternatif penggunaan kosmetik salah satunya yaitu serum dari bahan alam ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* Linn.)