

**FORMULASI SEDIAAN SAMPO DARI KOMBINASI EKSTRAK
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) DAN SARI BUAH
JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* S.)
SEBAGAI ANTIKETOMBE**

SKRIPSI

Oleh :

**AISYAH ANGGINI SARI
NIM. 19050002**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2023**

**FORMULASI SEDIAAN SAMPO DARI KOMBINASI EKSTRAK
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) DAN SARI BUAH
JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* S.)
SEBAGAI ANTIKETOMBE**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Farmasi

Oleh :

**AISYAH ANGGINI SARI
NIM. 19050002**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANG SIDEMPUAN
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**FORMULASI SEDIAAN SAMPO DARI KOMBINASI EKSTRAK
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) DAN SARI BUAH
JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* S.)
SEBAGAI ANTIKETOMBE**

Skripsi ini telah diseminarkan dan dipertahankan dihadapan
tim penguji Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan
Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidimpuan

Padangsidimpuan, Agustus 2023

Pembimbing Utama



Apt. Cory Linda Fitri Harahap, M.Farm
NIDN. 0120078901

Pembimbing Pendamping



Apt. Ira Nova Siregar, S. Farm, MKM

**Ketua Program Studi
Farmasi Program Sarjana**



Apt. Cory Linda Fitri Harahap, M.Farm
NIDN. 0120078901

Dekan Fakultas Kesehatan



Arinil Hidayah, SKM, M.Kes
NIDN. 0118108703

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : AISYAH ANGGINI SARI

NIM : 19050002

Program Studi : Farmasi Program Sarjana

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Formulasi Sediaan Sampo dari Kombinasi Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dan Sari Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) Sebagai Antiketombe" bebas dari plagiat, dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padangsidempuan, Agustus 2023



Penulis

Aisyah Anggini Sari

IDENTITAS PENULIS

Nama : AISYAH ANGGINI SARI
NIM : 19050002
Tempat/Tanggal Lahir : Padangsidempuan/ 14 Agustus 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Kenari Kantin Padangsidempuan

Riwayat Pendidikan:

SD Negeri 12 Padangsidempuan : Lulus Tahun 2013
SMP Negeri 1 Padangsidempuan : Lulus Tahun 2016
SMA Negeri 1 Padangsidempuan : Lulus Tahun 2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmad-Nya peneliti dapat menyusun skripsi dengan judul “Formulasi Sediaan Sampo dari Kombinasi Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dan Sari Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) Sebagai Antiketombe” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Farmasi di Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Dr. Anto, SKM, M.Kes, M.M, selaku Rektor Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan.
2. Arinil Hidayah, SKM, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan.
3. Apt. Cory Linda Putri Harahap, M.Farm, selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan, dan selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Apt Ira Nova Siregar, S. Farm, MKM, selaku pembimbing pendamping, yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Apt. Hafni Nur Insan, M.Farm, selaku ketua penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.
6. Apt. Elmi Sariyani Hsb, M.Farm, selaku anggota penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.

7. Staf dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama mengikuti studi.
8. Teristimewa peneliti ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda (Aidil Muksin) dan Ibunda (Sahara Harahap) dan seluruh keluarga besar peneliti yang telah memberikan semangat, motivasi, nasehat, dukungan baik dari segi moral, material dan doa sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan khususnya Mahasiswa Program Studi Farmasi Universitas Aufa Royhan Angkatan 2019 yang memberi dukungan dan motivasi selama penulisan.

Kritik dan saran yang bersifat membangun peneliti harapkan guna perbaikan dimasa mendatang. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi peningkatan kualitas kefarmasian. Amiin.

Padangsidimpuan, Agustus 2023

Peneliti

**FORMULASI SEDIAAN SAMPO DARI KOMBINASI EKSTRAK
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) DAN SARI BUAH
JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* S.)
SEBAGAI ANTIKETOMBE**

Abstrak

Rambut berketombe masih menjadi salah satu penyebab berkurangnya kepercayaan diri yang dapat menghambat kenyamanan beraktivitas. Adapun bahan alam yang dapat digunakan untuk mengatasi ketombe adalah bawang merah dan jeruk nipis. Bawang merah dan jeruk nipis memiliki fungsi menghambat pertumbuhan jamur penyebab ketombe yaitu *candida albicans*. Tujuan penelitian untuk mengetahui ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis dapat diformulasikan menjadi sediaan sampo antiketombe dan untuk mengetahui konsentrasi yang paling baik berdasarkan sediaan. Menggunakan metode eksperimental. Hasil dari uji skrining fitokimia bawang merah yaitu positif mengandung senyawa flavonoid, tanin, dan saponin. Evaluasi sediaan dari uji organoleptik meliputi bau yang khas, berwarna coklat, homogen dengan tinggi busa 10,6 cm, pH 6,07. Sediaan ini tidak menimbulkan kemerahan, gatal-gatal, dan bengkak pada kulit. Hasil uji aktivitas antijamur sediaan sampo di kontrol positif menghasilkan diameter zona hambat 21,5 mm, F3 21 mm, F2 17,5 mm, F1 14,5 mm, dan kontrol negatif 11 mm. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis dapat diformulasikan sebagai sampo antiketombe dan sediaan yang paling baik adalah konsentrasi 20%.

Kata kunci: Bawang merah, jeruk nipis, sampo antiketombe

**THE FORMULATION OF SAMPO MEDICATIONS FROM
A COMBINATION OF RED ONION (*Allium cepa* L.)
EXTRACT AND FRUIT JUICES
(*Citrus aurantifolia* S.)
AS ANTIKETOMBE**

Abstract

Dandruff hair is still one of the causes of reduced self-confidence that can hamper the comfort of activities. The natural ingredients that can be used to overcome dandruff are shallots and limes. Shallots and limes have the function of inhibiting the growth of fungi that cause dandruff, namely candida albicans. The purpose of the study was to determine the shallot extract and lime juice can be formulated into an anti-dandruff shampoo preparation and to determine the best concentration based on the preparation. Using experimental methods. The results of the shallot phytochemical screening test are positive for flavonoids, tannins, and saponins. Evaluation of the preparation from the organoleptic test includes a distinctive odor, brown in color, homogeneous with a foam height of 10.6 cm, pH 6.07. This preparation does not cause redness, itching, and swelling of the skin. The results of the antifungal activity test of the shampoo preparation in the positive control resulted in an inhibition zone diameter of 21.5 mm, F3 21 mm, F2 17.5 mm, F1 14.5 mm, and negative control 11 mm. The conclusion of this study is that shallot extract and lime juice can be formulated as an anti-dandruff shampoo and the best preparation is 20% concentration.

Keywords: Shallot, lime, anti-dandruff shampoo.



DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
IDENTITAS PENULIS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah.....	1
1.3.Tujuan Penelitian.....	1
1.4.Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Bawang Merah (<i>Allium cepa</i> L.)	5
2.2. Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i> S.)	8
2.3. Rambut	10
2.4. Ketombe	14
2.5. Sampo	15
2.6. Komposisi Bahan Sampo	19
2.7. Ekstraksi	21
2.8. Hipotesis	23
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1. Jenis Penelitian	24
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.3. Alat dan Bahan	25
3.4. Formulasi Sediaan	25
3.5. Prosedur Kerja	29
3.6. Evaluasi Sediaan Sampo	31
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1. Ekstraksi	35
4.2. Hasil Uji Skrining Fitokimia	35
4.3. Formulasi Sediaan Sampo	37
4.4. Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Sampo.....	37
BAB 5 PENUTUP	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bawang Merah	5
Gambar 2.2 Jeruk Nipis.....	8
Gambar 4.1 Hasil Formulasi Sediaan Sampo	37
Gambar 4.2 Grafik Rata-rata Daya Hambat Formulasi Sediaan Sampo	43

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu penelitian	24
Tabel 3.2 Formula sediaan Sampo	26
Tabel 3.3 Pengujian Organoleptik Sediaan Sampo	32
Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Bawang Merah (<i>Allium cepa</i> L.)	35
Tabel 4.2 Hasil Uji Skrining Fitokimia	36
Tabel 4.3 Hasil Uji Organoleptik Sediaan Sampo	37
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Sampo	39
Tabel 4.5 Hasil Uji pH Sediaan Sampo	40
Tabel 4.6 Hasil Uji Tinggi Busa Sediaan Sampo	41
Tabel 4.7 Hasil Uji Aktivitas Sampo Antiketombe	42
Tabel 4.8 Hasil Uji Iritasi Sediaan Sampo	44

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rambut yang berketombe hingga kini masih menjadi salah satu penyebab berkurangnya kepercayaan diri yang dapat menghambat kenyamanan beraktivitas. Seiring berkembangnya obat di Indonesia, perkembangannya kini mengarah ke sistem pengobatan herbal, karena terbukti lebih aman dan tidak menimbulkan efek samping seperti obat-obatan kimia. Penduduk Indonesia banyak yang berketombe disebabkan karena di Indonesia beriklim tropis, bersuhu tinggi dan memiliki kelembapan udara yang tinggi. Ketombe adalah keadaan di mana terjadi spengelupasan lapisan tanduk secara berlebihan pada kulit kepala dan membentuk sisik-sisik yang halus (Malonda *et al*, 2017).

Sampo ialah sesuatu sediaan yang mempunyai kandungan surfaktan berupa larutan, padatan, atau serbuk yang digunakan untuk meluruhkan minyak pada permukaan kepala, kotoran kulit dari batang rambut serta pula kulit kepala (Polutri *et al*, 2013).

Fungsi sampo adalah untuk menghilangkan lemak dan pembalut rambut yang mengikat partikel kotoran kerambut. Formula yang terkandung dalam bagian sampo ini bervariasi mulai dari cair, *lotion*, krim, dan pasta, dengan beberapa bahan khusus yang mengandung telur, protein warna dan bahan anti ketombe (kartikasari *et al*, 2017).

Penggunaan sampo antiketombe dengan bahan-bahan sintetik seperti ketokenazol dinilai dapat memberikan efek yang kurang baik serta dapat membuat

iritasi kulit dan masalah ketombe baru seperti kerontokan (Siar, 2021). Oleh karena itu diperlukan pengujian terbaru senyawa metabolit dari tanaman yang efektif untuk mengatasi ketombe serta tidak menimbulkan terjadinya efek samping (Romadhonni, 2021).

Adapun bahan alam yang dapat digunakan untuk mengatasi ketombe adalah bawang merah dan jeruk nipis. Bawang merah (*Allium cepa* L.) memiliki kandungan senyawa flavonoid yang berperan sebagai antijamur penyebab ketombe yaitu *Candida albicans* dan *Pityrosporum ovale*. Flavonoid dapat mengganggu proses difusi makanan ke dalam sel sehingga pertumbuhan jamur terhenti atau sampai jamur tersebut mati. Flavonoid mempunyai senyawa genestetein yang berfungsi menghambat pembelahan suatu profiresi sel jamur, sehingga dapat mengikat protein mikrotubulus dalam sel dan mengganggu fungsi mitosis gelendong yang akan menimbulkan penghambatan pertumbuhan jamur. Pengaruh senyawa flavonoid terhadap *Candida albicans* dapat mendenaturasi ikatan protein pada membran sel, sehingga membran sel menjadi lisis dan kemungkinan flavonoid untuk menebus ke dalam inti sel. Masuknya flavonoid ke dalam inti sel dapat menyebabkan *candida albicans* tidak berkembang (Defiq *et al*, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian Simanjuntak (2019) uji aktifitas antifungi ekstrak etanol umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap *candida albicans* dan *pityrosporum ovale* menunjukkan bahwa dengan konsentrasi 50% dapat menghambat pertumbuhan jamur *candida albicans* dan *pityrosporum ovale*.

Jeruk nipis mengandung asam sitrat yang berfungsi mengurangi kelenjar minyak (sebum) pada kulit kepala, minyak atsiri dalam jeruk nipis berfungsi menghambat pertumbuhan jamur, belerang (sulfur) berfungsi sama dengan sulfida yang ada dalam kandungan obat antiketombe (Romadhonni, 2021).

Jeruk nipis sebagai penghambat pertumbuhan *Pyrosporom ovale* yang telah diteliti oleh Amalianingtyas (2009) dalam Romadhonni (2021) yang menunjukkan pada konsentrasi 1,5% mampu menghambat pertumbuhan *Pyrosporom ovlale* sebanyak 70% (Romadhonni, 2021).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk memformulasikan berdasarkan sampo anti ketombe dari kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis.

1.2 Rumusan Masalah

Maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) dan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) dapat diformulasikan menjadi sediaan sampo anti ketombe ?
2. Pada konsentrasi berapakah ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) dan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) yang paling baik berdasarkan sediaan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) dan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolius* S.) dapat diformulasikan menjadi sediaan sampo antiketombe.

2. Untuk mengetahui konsentrasi dari ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) dan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) yang paling baik berdasarkan sediaan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

1. Untuk menambah ilmu pengetahuan bagi penulis tentang manfaat ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) dan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.).
2. Untuk menambah ilmu pengetahuan bagi penulis tentang cara pembuatan sampo dari ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) dan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.).

1.4.2 Bagi Institusi

Penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu referensi untuk penelitian formulasi sediaan sampo selanjutnya.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Untuk memberi informasi bagi masyarakat agar mengetahui pemanfaatan serbuk bawang merah (*Allium cepa* L.) dan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) yang diformulasikan menjadi sediaan sampo antiketombe sehingga dapat bernilai ekonomis dalam kosmetik.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

2.1.1 Defenisi Tanaman Bawang Merah



Gambar 2.1 (Dokumentasi Pribadi)

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Bawang merah disebut juga umbi lapis dengan aroma spesifik yang dapat merangsang keluarnya air mata karena kandungan minyak alliin. Batangnya berbentuk cakram dan di cakram inilah tumbuh tunas dan akar serabut. Bunga bawang merah berbentuk bongkol pada ujung tangkai panjang yang berlubang didalamnya. Bawang merah berbunga sempurna dengan ukuran buah yang kecil berbentuk kubah dengan tiga ruangan dan tidak berdaging (Kumalasari, 2021).

2.1.2 Klasifikasi Tanaman bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Adapun klasifikasi dari tanaman bawang merah, sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Spermatophyta*

Class : *Monocotyledoenae*

Ordo : *Liliflorae*

Family : *Liliaceae*

Genus : *Allium*

Species : *Allium cepa* L.

2.1.3 Morfologi Tanaman Bawang Merah

a. Akar

Tanaman bawang merah mempunyai tinggi mencapai 15-50 cm, membentuk rumpun dan termasuk tanaman semusim. Perakaran berupa akar serabut yang tidak panjang dan tidak terlalu dalam tertanam dalam tanah, seperti bawang putih tanaman ini termasuk tidak tahan kekeringan.

b. Daun

Bentuk daun bawang merah bulat kecil dan memanjang seperti pipa, tetapi ada juga yang membentuk setengah lingkaran pada penampang melintang daun. Bagian ujung daun meruncing sedangkan bagian bawahnya melebar dan membengkok dan daun berwarna hijau.

c. Batang

Tanaman bawang merah memiliki batang sejati yang membentuk seperti cakram, tipis dan pendek sebagai tempat melekatnya perakaran dan mata tunas (titik tumbuh). Dibagian atas terbentuk batang semu tersusun dari pelepah-pelepah daun. Batang semu yang berada di dalam tanah akan berubah fungsinya menjadi umbi lapis.

d. Bunga

Tanaman bawang merah memiliki bunga. Pada bagian batangnya, bunga muncul berbentuk seperti payung. Bunga ini memiliki kurang lebih 5-6 kelopak. Benang sari bawang merah berwarna hijau, dan ada pula

yang berwarna hijau kekuning-kuningan. Bunga bawang merah berwarna putih (Fajjriah, 2017).

e. Buah dan Biji

Buah bawang merah berbentuk bulat dan tumpul dibagian ujungnya, sedangkan bijinya berbentuk pipih. Bijinya berwarna putih ketika muda dan berwarna hitam setelah tua (Fajjriah, 2017).

f. Umbi

Umbi bawang merah merupakan umbi ganda dan terdapat lapisan tipis yang tampak jelas, umbi-umbinya sangat jelas juga mempunyai benjolan kekanan dan kekiri, dan mirip siung bawang putih. Lapisan pembungkus siung umbi bawang merah tidak banyak, hanya sekitar 2-3 lapisan, dan tipis yang mudah kering. Besar kecilnya siung bawang merah tergantung oleh banyak dan tebalnya bagian lapisan pembungkus umbi (Panjaitan, 2022).

2.1.4 Kandungan Senyawa Kimia Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Bawang merah (*Allium cepa* L.) memiliki kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin, minyak atsiri, kaemferol, polifenol, sulfur pada umbi bawang merah (Hasibuan, 2020). Masing-masing senyawa tersebut memiliki aktivitas farmakologi, seperti flavonoid dalam mengobati penyakit katarak, jantung dan kanker. Tanin sebagai antioksidan, antibakteri dan antijamur (Octaviani *et al*, 2019).

2.2 Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.)

2.2.1 Defenisi Tanaman Jeruk Nipis



Gambar 2.2 (Dokumentasi Pribadi)

Jeruk nipis atau limau nipis adalah tumbuhan perdu dengan ketinggian dapat mencapai 4 m, tumbuhan ini dimanfaatkan buahnya, buahnya bulat, berwarna hijau atau kuning, memiliki diameter 3-6 cm, memiliki rasa asam dan sedikit pahit (Syaputri, 2017).

2.2.2 Klasifikasi Jeruk Nipis

Adapun klasifikasi dari tanaman jeruk nipis, sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Spermatophyta*

Class : *Dicotyledonae*

Ordo : *Rutales*

Family : *Rutaceae*

Genus : *Citrus*

Spesies : *Citrus aurantiifolia* Swingle.

2.2.3 Morfologi Tanaman Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.)

- a. Bunga

Bunga yang dimiliki tanaman jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) termasuk ke dalam kategori majemuk. Tersusun dalam malai, berbentuk bintang memiliki diameter antara 1,5 hingga 2,5 cm.

b. Buah

Buah jeruk nipis berbentuk bulat atau bulat telur, berdiameter 2,5-5 cm, berkulit tipis tanpa benjolan, berwarna hijau saat muda dan kuning saat matang dan berasa asam. Di dalam buahnya terdapat biji kecil-kecil berbentuk bulat telur.

c. Daun

Daunnya termasuk ke dalam kategori tunggal, tangkai daunnya bersayap, helaian daunnya berbentuk berpangkal bundar, berujung tumpul, tepinya bergerigi, berwarna hijau muda untuk bagian permukaan bawah, dengan ukuran panjang 2,5-9cm, dan 2-5 cm. Pertulangan daunnya termasuk ke dalam kategori menyirip. Ukuran tangkainya antara 2 hingga 25 mm.

d. Batang

Batangnya termasuk ke dalam kategori berkayu, kecil dan bercabang ke segala arah, berbentuk bulat dengan tinggi mencapai 1,5 - 3,5 m, serta memiliki duri kaku, tajam dan pendek. Memiliki warna kulit yang putih kehijau-hijauan.

e. Akar

Akar tanaman ini termasuk ke dalam kategori akar tunggang. Bentuknya bulat dan berwarna putih kekuning-kuningan.

2.2.4 Kandungan Kimia Jeruk Nipis

Jeruk nipis mengandung minyak atsiri, limonene linalool. Selain itu, juga mengandung flavonoid, seperti poncirin, hesperidine, rhoifolin dan narigin, asam sitrat. Dalam 100 gr jeruk nipis mengandung vitamin C 27 mg, vitamin B₁ 0,04 mg, zat besi 0,6 mg, lemak 0,1 g, kalori.

2.2.5 Manfaat Buah Jeruk Nipis

Di Indonesia jeruk nipis sering dimanfaatkan untuk mengatasi berbagai macam penyakit seperti batuk, sembelit, wasir, haid tak teratur, difteri, jerawat, vertigo, rambut rontok, ketombe, flu, demam, amandel, mimisan, dan panu, atau penyakit kulit lainnya (Latief, 2012).

2.3 Rambut

2.3.1 Defenisi Rambut

Rambut merupakan bagian dari tubuh yang berfungsi untuk meningkatkan penampilan secara visual baik untuk pria maupun wanita. Gangguan kulit kepala seperti sensitive, berminyak dan berketombe, yang mengganggu pertumbuhan rambut secara normal sering kali terjadi. Karena itu, rambut harus selalu dijaga kesehatan dan kebersihannya (Listiyawati, 2021).

2.3.2 Anatomi dan Pertumbuhan Rambut

Rambut terdiri atas bagian yang terbenam di dalam kulit (akar rambut) dan bagian yang berada di luar kulit (batang rambut). Ada dua macam tipe rambut, yaitu lanugo yang halus, tidak mengandung banyak pigmen, ditemukan pada bayi, serta rambut yang kasar, banyak pigmen, mempunyai medulla, dan ditemukan pada orang dewasa. Pada orang dewasa, selain rambut kepala terdapat juga rambut kelopak mata, ketiak, kemaluan, kumis, janggut, dan pertumbuhannya dipengaruhi oleh hormon androgen (Listiyawati, 2021).

Rambut tumbuh secara perlahan dan melalui siklus tertentu mulai dari fase pertumbuhan (anagen) dengan kecepatan tumbuh kira-kira 0,35 mm sehari dan berlangsung antara 2-6 tahun. Kemudian disusul oleh fase istirahat (telogen) pada waktu pertumbuhan terhenti selama beberapa bulan (Nurhikmah, 2018).

Di antara kedua fase tersebut terdapat masa peralihan yaitu saat rambut mengalami inovasi temporer (katagen) yang hanya berlangsung singkat. Pada suatu saat rambut manusia berada pada fase anagen dan sisanya berada dalam fase telogen. Rambut sehat mempunyai struktur elastis, tidak mudah patah atau terlepas dari akarnya, berkilap, dengan kontur rata mulai dari akar sampai ke ujung rambut (Listiyawati, 2021).

Rambut dapat sedikit menyerap air dan bahan kimia dari luar. Komposisi rambut terdiri atas zat karbon \pm 50%, hidrogen 6%, nitrogen 17%, sulfur 5%, dan oksigen 20%. Rambut mudah dibentuk dengan mempengaruhi gugus disulfida, misalnya dengan pemanasan atau bahan kimia (Suriani, 2018).

2.3.3 Bagian-Bagian Rambut

Bagian-bagian rambut ini dapat dibagi atas:

1. Ujung rambut

Pada rambut yang baru tumbuh serta sama sekali belum atau tidak pernah dipotong mempunyai ujung rambut yang runcing.

2. Batang rambut

Batang rambut adalah bagian rambut yang terdapat di atas permukaan kulit berupa benang-benang halus yang terdiri dari zat tanduk atau keratin.

Batang rambut terdiri dari 3 lapisan, yaitu

- a. Selaput rambut (*Kutikula*)

Kutikula adalah lapisan yang paling luar dari rambut yang terdiri atas sel-sel tanduk yang gepeng atau pipih dan tersusun seperti sisik ikan. Fungsinya sebagai pelindung (Suriani, 2018).

b. Kulit rambut (*Korteks*)

Korteks terdiri atas sel-sel rambut tanduk yang membentuk kumparan, tersusun secara memanjang, dan mengandung melamin. Sel-sel tanduk terdiri atas serabut-serabut keratin yang tersusun memanjang. Tiap serabut terbentuk oleh molekul-molekul keratin seperti tali dalam bentuk spiral. Struktur korteks menentukan tipe rambut seperti lurus, gelombang, dan keriting (Suriani, 2018).

c. Sumsu rambut (*Medula*)

Medula terletak pada lapisan paling dalam dari batang rambut yang dibentuk oleh zat tanduk yang tersusun sangat renggang dan membentuk semacam jala/anyaman sehingga terdapat rongga-rongga yang berisi udara. Pada rambut yang lurus tidak memiliki medula (Suriani, 2018).

3. Akar Rambut

Akar rambut adalah bagian rambut yang tertanam di dalam kulit. Bagian-bagian dari akar rambut adalah sebagai berikut:

a. Kantong rambut (*Folikel*)

kantong rambut merupakan suatu saluran yang menyerupai tabung dan berfungsi untuk melindungi akar rambut, mulai dari permukaan kulit sampai di bagian terbawah umbi rambut. Folikel rambut bentuknya menyerupai silinder. Folikel bentuk lurus rambutnya lurus, folike bentuk

melengkung rambut berombak, dan folikel melengkung sekali rambutnya keriting (Suriani, 2018).

b. Papil rambut

Papil rambut adalah bulatan kecil yang bentuknya melengkung, terletak di bagian terbawah dari folikel rambut dan menjorok masuk ke dalam umbi rambut. Papil rambut bertugas membuat atau memproduksi bermacam-macam zat yang diperlukan untuk pertumbuhan rambut. Misalnya sel-sel tunas rambut, zat protein yang membentuk keratin, zat makanan untuk rambut, zat melanosit yang membentuk melanin (Suriani, 2018).

c. Umbi rambut (*Matriks*)

Matriks adalah ujung akar rambut terbawah yang melebar. Struktur bagian akar rambut ini berbeda dengan struktur batang dan akar rambut di atasnya. Sel-sel akar rambut berwarna keputih-putihan dan masih lembek. Pertumbuhan rambut terjadi karena sel-sel umbi rambut bertambah banyak secara mitosis. Pada umbi rambut melekat otot penegang rambut yang menyebabkan rambut halus berdiri bila ada suatu rangsangan dari luar tubuh (Suriani, 2018).

2.3.4 Kondisi Kulit Kepala

Kondisi kulit kepala dibedakan atas rambut keriting, kombinasi, dan berminyak. Masuk dalam kategori kering bila dipegang terasa kering, terlihat kusam, dan umumnya bercabang. Rambut jenis ini mudah patah dan sulit diatur setelah keramas. Kondisi kulit kepala yang kering juga dapat menimbulkan serpihan mirip ketombe pada rambut (Etika, 2019).

Rambut terdiri atas 4-13% air. Kekurangan sebum (sejenis minyak atau lemak pada kulit kepala yang dihasilkan oleh kelenjar minyak pada akar rambut) dapat mengakibatkan dehidrasi. Berkaitan dengan elastisitas, rambut kering cenderung mudah rusak dan bercabang (Etika, 2019).

Adapun rambut berminyak berkaitan dengan sekresi (proses pengeluaran hasil kelenjar) minyak berlebihan pada kulit kepala. Rambut akan terlihat lengket serta kotoran dan debu mudah menempel. Sementara rambut kombinasi terlihat bagus setelah keramas, tetapi menjadi lepek setelah beberapa saat. Rambut ini memiliki ujung rambut yang lebih tipis dibanding pangkal rambut sehingga mudah bercabang (Etika, 2019).

2.4 Ketombe

Ketombe merupakan salah satu masalah di kulit kepala berupa peradangan ringan dan disertai rasa gatal yang mengganggu. Ketombe berwarna putih, kering kecil, yang terdapat pada kulit kepala paling atas. Ketombe dapat diperparah dengan tumbuhnya mikroorganisme di rambut secara berlebihan. Rasa gatal dapat timbul akibat kondisi kekeringan pada kulit kepala. Nama lain dari ketombe adalah *dandruff*, pitiriasis sika, pitiriasis simpleks kapitis, pitiriasis furfuracea dan seboroik kapitis (Masloman, 2016).

2.4.1 Faktor Penyebab Ketombe

- a. Usia – ketombe biasanya dimulai pada usia dewasa muda dan berlanjut sampai usia paruh baya namun bagi beberapa orang, masalah ini dapat terjadi seumur hidup.
- b. Pria – hormon laki-laki dapat berperan pada terjadinya ketombe
- c. Kekurangan asupan zinc, vitamin B, atau beberapa jenis lemak tertentu

- d. Sistem kekebalan tubuh yang lemah, misalnya orang dengan infeksi HIV dan mereka yang baru pulih dari kondisi stres, terutama pasca serangan jantung dan stroke, dan individu dengan gangguan sistem imun.
- e. Stres emosional
- f. Tidak mencuci rambut atau sering mencuci rambut
- g. Menggunakan produk rambut misalnya *hair spray*, *hair gel*, *hair mouse*.
- h. Iklim yang sangat panas atau dingin (Adawiyah, 2021).

2.5 Sampo

Sampo adalah sediaan kosmetik pembersih rambut dan kulit kepala yang digunakan untuk membersihkan rambut dan kulit kepala dari segala macam kotoran, baik yang berupa minyak, debu, sel-sel yang sudah mati dan sebagainya secara baik dan aman (Adawiah, 2021).

2.5.1 Syarat Sampo

Menurut (Tranggono *et al*, 2014), sediaan sampo yang baik harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Dapat membersihkan dengan baik (sifat deterjen)
- b. Memiliki sifat membasahi (*wetting*)
- c. Memiliki sifat dapat megemulsi (*emulsifying*)
- d. Memiliki sifat dapat membuat busa (*foaming*)
- e. Dapat membersihkan dan menyetatkan kulit kepala
- f. Mudah dicuci / dibilas kembali
- g. Membuat rambut lebih mudah disisir dan dipola
- h. Membuat rambut lebih cemerlang

- i. Mengandung bahan aktif untuk mengatasi penyakit pada rambut dan kulit kepala (*medicated shampoo*)
- j. Aman untuk dipakai, tidak mengiritasi mata dan tidak toksis
- k. Menyebarkan bau harum

2.5.2 Kandungan Sampo

Menurut (Tranggono *et al*, 2014), bahan-bahan yang terkandung dalam sampo diantaranya:

a. Deterjen atau surfaktan

Ada 4 jenis deterjen, yaitu:

- 1) Anionil deterjen, misalnya : sodium tallow soap, potassium stearate, sodium lauryl sulfate, triethanolamine lauryl sulfate. Paling sering dipakai adalah sodium lauryl sulfate dan triethanolamine lauryl sulfate yang harganya murah tetapi memiliki daya pembersih yang kuat, bahkan di dalam air sadah sekalipun (Tranggono *et al*, 2014).
- 2) Cationik deterjen, misalnya : diethylaminoethyl-oleyl amide acetate. Daya pembasahannya kuat, tetapi daya pembersihnya kurang baik (Tranggono *et al*, 2014).
- 3) Amphoteric deterjen, misalnya : triethanolamine – lauryl betaaminopropionate, sodium lauryl – beta – aminopropionate (Tranggono *et al*, 2014).
- 4) Nonionik deterjen, misalnya: asam lemak monodiethanolamide, sorbiton monolaurate (Tranggono *et al*, 2014).

b. Bahan pendispersi garam kalsium

Tujuan pemakaian bahan-bahan ini ialah untuk mencegah pengendapan garam kalsium yang akan menyebabkan rambut menjadi buram dan lengket. Misalnya: produk-produk kondensasi alylolamine fatty acid, polyoxyethylene alkyl phenols, dan produk-produk kondensasi ethylene oxide nonionic lainnya.

- c. Bahan pengikat ion (*Sequestering Agents*) yaitu bahan-bahan yang mencegah terjadinya pengendapan garam-garam kalsium dan magnesium dengan jalan mengikat ion Ca dan Mg.
- d. Bahan pelarut deterjen
Karena deterjen tidak mudah larut dalam air, maka diperlukan bahan pelarut deterjen yang biasa dipakai adalah alkohol, glikol atau gliserol.
- e. Bahan pengental
Misalnya: gums, polyvinyl alcohol, metil selulosa.
- f. Bahan pembentuk dan penstabilan busa.
- g. Bahan pencemerlang rambut.
Misalnya: fatty alcohol, stearyl alcohol.
- h. Bahan pelembab rambut dan kulit kepala
Misalnya: lanolin, lecithin, cetyl alcohol, oleyl alcohol.
- i. Bahan pengawet
Misalnya: formaldehyde, sorbic acid, dan lain-lain.
- j. Parfum dan bahan pewarna
Misalnya: amida-amida asam lemak
- k. Bahan pelembab rambut dan kulit kepala.

Misalnya: lanolin, lecithin, cetyl alcohol, oleyl alcohol (Tranggono *et al*, 2014).

2.5.3 Jenis-Jenis Sampo

Sampo dapat dikemas dalam berbagai bentuk sediaan, bubuk, larutan jernih, larutan pekat, larutan berkilat, krim, gel, atau aerosol, dengan jenis (Etika, 2019). Jenis-jenis sampo, yaitu:

- a. Sampo dasar (*basic shampoo*), yaitu sampo yang dibuat sesuai dengan kondisi rambut: kering, normal, berminyak.
- b. Sampo bayi (*baby shampoo*), yaitu sampo yang dibuat sesuai dengan kondisi rambut bayi masih minim sebumnya.
- c. Sampo dengan pelembut (*conditioner*)
- d. Sampo profesional: yang mempunyai konsentrasi bahan aktif lebih tinggi sehingga harus diencerkan sebelum pemakaian.
- e. Sampo medik (*medicad shampoo*) yang mengandung:
 1. Anti-ketombe: sulfur, tar, asam salisilat, sulfida, polivinil pirolidon, iodium, seng piriton.
 2. Tabir surya: PABA, non PABA (Etika, 2019).

2.5.4 Sifat-Sifat Sampo

Formulasi sampo mengandung bahan yang berfungsi sebagai *detergent* (surfaktan), *thickeners* dan *foaming agent*, dan *conditioning agent*. Selain itu ditambahkan bahan yang berfungsi sebagai pengawet, parfum, pengatur pH, pengatur viskositas dan antimikroba (Etika, 2019).

Sampo harus memiliki sifat berikut:

- a. Sampo harus membentuk busa yang berlebihan, yang terbentuk dengan cepat, lembut dan mudah dihilangkan dengan membilas menggunakan air.
- b. Sampo harus mempunyai sifat detergensi yang baik tetapi tidak berlebihan, karena jika tidak kulit kepala menjadi kering.
- c. Sampo harus dapat menghilangkan segala kotoran pada rambut, tetapi dapat mengganti lemak natural yang ikut tercuci dengan zat lipid yang ada di dalam komposisi sampo. Kotoran rambut yang dimaksud tentunya sangat kompleks yaitu sekret dari kulit, sel kulit yang rusak, kotoran yang disebabkan oleh lingkungan lingkungan dan sisa sediaan kosmetika.
- d. Tidak mengiritasi kulit kepala dan mata
- e. Sampo harus tetap stabil. Sampo yang dibuat transparan tidak boleh menjadi keruh dalam penyimpanan. Viskositas dan pH-nya juga harus tetap konstan, sampo harus tidak terpengaruhi oleh wadahnya dan dapat mempertahankan bau parfum yang ditambahkan ke dalamnya (Etika, 2019).

2.6 Komposisi Bahan Sampo Anti ketombe

- a. Natrium lauril sulfat

Pemerian : hablur, berwarna putih atau kuning muda, agak berbau khas

Kelarutan : mudah larut dalam air, membentuk larutan opalesan

Khasiat : pembusa.

- b. Cocamide DEA

Cairan kental yang biasa digunakan untuk meningkatkan kapasitas busa atau menstabilkan busa surfaktan dalam produksi sabun, sampo dan

dikosmetik sebagai pengemulsi. Cocamidea DEA dapat meningkatkan viskositas sediaan dan larut dalam air maupun larut dalam minyak, ini memungkinkan air dan minyak terdispersi merata dalam larutan.

Pemerian : cairan kental yang jelas dengan bau sedikit amoniak.

Kelarutan : larut dalam metanol 95%, air, dan pelarut yang paling umum seperti aseton, benzen, klorofom, eter, gliserin, dan metanol (Listiyawati, 2021).

c. Na-CMC

Pemerian : serbuk atau butiran, putih kekuning, tidak berbau dan tidak berasa, higroskopik

Kelarutan : mudah terdispersi dalam air, membentuk suspensi koloidal, tidak larut dalam etanol 95%, eter dan dalam pelarut organik lain

Khasiat : Sebagai zat tambahan.

d. Propilenglikol

Pemerian : Cairan kental, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, rasa agak manis, higroskopik

Kelarutan : Dapat campur dengan air, dengan etanol 95% dan dengan klorofom

Khasiat : Sebagai pelalut.

e. Metil paraben

Pemerian : Serbuk hablur, kecil, tidak berwarna

Kelarutan : Sangat sukar larut dalam air, mudah larut dalam etanol, dan dalam eter, sukar larut dalam airmendidih

Khasiat : sebagai zat pengawet dan pembuatan sampo.

f. Setil alkohol/stearil alkohol

Pemerian : Butiran, licin, putih, bau khas lemah, rasa tawar

Kelarutan : Sukar larut dalam air, larut dalam etanol, dan dalam eter

Khasiat : Sebagai zat tambahan.

g. Menthol

Pemerian : Hablur, tidak berwarna, biasanya berbentuk jarum, bau seperti minyak permen

Kelarutan : Sukar larut dalam air, sangat mudah larut dalam etanol, dalam eter, dan dalam asetat glasial, dalam minyak mineral, dan dalam minyak atsiri

Khasiat : Sebagai rasa dingin pada sampo (Ditjen POM, 1979).

2.7 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan suatu proses penarikan senyawa dari tumbuhan-tumbuhan, hewan dan lain-lain menggunakan pelarut yang sesuai. Ekstraksi dapat dilakukan dengan berbagai metode dan cara yang sesuai dengan sifat dan tujuan ekstraksi itu sendiri. Sampel yang akan diekstraksi dapat berbentuk sampel segar ataupun sampel yang telah dikeringkan. Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi sampel nabati atau hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua pelarut diuapkan dan diserbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian sehingga memenuhi baku yang ditetapkan (Depkes RI, 2000).

2.7.1 Metode Ekstraksi

Metode ekstraksi dibedakan menjadi 2 yaitu:

1. Ekstraksi secara dingin

Metode ekstraksi secara dingin bertujuan untuk mengekstrak senyawa-senyawa yang terdapat dalam simplisia yang tidak tahan dengan panas. Ekstraksi secara dingin dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut :

- a) Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan. Bertujuan untuk menarik zat-zat berkhasiat yang tahan pemanasan maupun yang tidak tahan pemanasan
- b) Perkolasi adalah proses penyarian zat aktif secara dingin dengan cara mengalirkan pelarut secara kontinu pada simplisia selama waktu tertentu. Kelebihan dari metode ini adalah sampel senantiasa dialiri oleh pelarut baru. Sedangkan kerugiannya adalah jika sampel dalam perkalator tidak homogen, maka pelarut akan sulit menjangkau seluruh area, selain itu metode ini membutuhkan banyak pelarut dan memakan banyak waktu (Adawiyah, 2021).

2. Ekstraksi secara panas

Metode panas ini melibatkan pemanasan selama proses ekstraksi berlangsung. Adanya panas secara otomatis akan mempercepat proses ekstraksi dibandingkan dengan cara dingin. Beberapa jenis metode cara panas yaitu:

- a) Soxhlet adalah ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi kontinu dengan jumlah pelarut yang relatif konstan dengan adanya perbandingan balik (Adawiyah, 2021).
- b) Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Umumnya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna (Adawiyah, 2021).

2.8 Hipotesis

1. Hipotesis Alternatif (H_a)

Terdapat ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) dan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) dalam formulasi sediaan sampo antiketombe.

2. Hipotesis Nol (H_0)

Tidak terdapat perbedaan konsentrasi ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) dan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) berdasarkan sediaan.

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimental laboratorium. Penelitian eksperimental atau percobaan adalah kegiatan percobaan yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu.

3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Laboratorium Farmasetika Universitas Aafa Royhan Di Kota Padangsidempuan yang berlokasi di Jl. Raja Inal Siregar Kel.Batunadua Julu Kota Padangsidempuan 22733 Provinsi Sumatera Utara.

3.2.2 Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2023

Tabel 3.1 Waktu penelitian

Kegiatan	Waktu penelitian							
	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
Pengajuan judul	■							
Penyusunan proposal		■	■					
Seminar proposal				■				
Pelaksanaan penelitian					■	■		
Pengelolaan data							■	
Seminar akhir								■

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah, timbangan analitik, beaker glass 500 mL, gelas ukur 100 mL, pipet tetes, tabung reaksi, pisau, lumpang dan alu, pH indikator, batang pengaduk, kertas saring, corong, *hot plate*, blender, wadah, cawan porselin, cawan petri, *waterbat*, aluminium foil, botol sampo.

3.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah buah jeruk nipis, bawang merah, etanol 96%, CMC, metil paraben, menthol, cocamide DEA, natrium lauril sulfat, asam sitrat, parfum, aquades, FeCl₃, serbuk Mg, HCl pekat, asam klorida 2N, NaCl.

3.4 Formulasi Sediaan

3.4.1 Sediaan Standar

Sediaan standar adalah sediaan yang menjadi dasar penelitian untuk memodifikasi formulasi penelitian, adapun sediaan ini terdiri dari bahan-bahan dasar pembentuk sampo, formulasi standar yang digunakan adalah (Dwima, 2019).

R/ Sodium Lauryl Sulfat 10%	
Cocamide DEA	4%
Na-CMC	3%
Propil Paraben	0,2%
Menthol	0,25%
Asam sitrat	0,05%
Parfum	qs
Aquades ad	100mL

(Maesaroh, 2016).

3.4.2 Sediaan Modifikasi

Formulasi sampo yang digunakan sebagai berikut:

R/ Natrium Lauril Sulfat	10%
Cocamide DEA	4%
Metil paraben	0,15 %
Na-CMC	3%
Asam sitrat	0,05%
Menthol	0,5%
Parfum	q.s
Aquades ad	100 mL

Tabel 3.2. Formula Sediaan Sampo

No	Nama Bahan	Konsentrasi				Fungsi
		F0	F1	F2	F3	
1.	Sari buah jeruk nipis	0	10%	15%	20%	Zat aktif
2.	Ekstrak bawang merah	0	10%	15%	20%	Zat aktif
3.	Na lauril Sulfat	10%	10%	10%	10%	Surfaktan
4.	Cocamide DEA	4%	4%	4%	4%	Pengemulsi
5.	Metil paraben	0,15%	0,15%	0,15%	0,15%	Pengawet
6.	Na-CMC	3%	3%	3%	3%	Pengental
7.	Asam sitrat	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	Penyeimbang pH
8.	Menthol	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	Pendingin
9.	Parfum	q.s	q.s	q.s	q.s	Pewangi
10.	Aquades ad	100	100	100	100	Pelarut

Keterangan:

F0 : Formulasi sampo antiketombe sebagai blanko

F1 : Formulasi sampo antiketombe dengan konsentrasi 10%

F2 : Formulasi sampo antiketombe dengan konsentrasi 15%

F3 : Formulasi sampo antiketombe dengan konsentrasi 20%

3.4.3 Perhitungan Bahan

Tiap 100 mL sediaan sampo antiketombe mengandung:

1. F0:

$$\text{Natrium lauril sulfat} = \frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ gram}$$

$$\text{Cocamide DEA} = \frac{4}{100} \times 100 = 4 \text{ gram}$$

$$\text{Metil paraben} = \frac{0,15}{100} \times 100 = 0,15 \text{ gram}$$

$$\text{Na-CMC} = \frac{3}{100} \times 100 = 3 \text{ gram}$$

$$\text{Asam sitrat} = \frac{0,05}{100} \times 100 = 0,05 \text{ gram}$$

$$\text{Menthol} = \frac{0,5}{100} \times 100 = 0,5 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned} \text{Aquades ad 100 mL} &= 100 - (10 + 4 + 0,15 + 3 + 0,05 + 0,5) \\ &= 100 - 17,7 \\ &= 82,3 \text{ mL} \end{aligned}$$

2.

F1:

$$\text{Sari buah jeruk nipis} = \frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ gram}$$

$$\text{Ekstrak bawang merah} = \frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ gram}$$

$$\text{Na lauril sulfat} = \frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ gram}$$

$$\text{Cocamide DEA} = \frac{4}{100} \times 100 = 4 \text{ gram}$$

$$\text{Metil paraben} = \frac{0,15}{100} \times 100 = 0,15 \text{ gram}$$

$$\text{Na-CMC} = \frac{3}{100} \times 100 = 3 \text{ gram}$$

$$\text{Asam sitrat} = \frac{0,05}{100} \times 100 = 0,05 \text{ gram}$$

$$\text{Menthol} = \frac{0,5}{100} \times 100 = 0,5 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned} \text{Aquades ad 100 mL} &= 100 - (10+10+10+4+0,15+3+0,05+0,5) \\ &= 100 - 37,7 \\ &= 62,3 \text{ mL} \end{aligned}$$

3. F2 :

$$\text{Sari buah jeruk nipis} = \frac{15}{100} \times 100 = 15 \text{ gram}$$

$$\text{Ekstrak bawang merah} = \frac{15}{100} \times 100 = 15 \text{ gram}$$

$$\text{Na lauril sulfat} = \frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ gram}$$

$$\text{Cocamide DEA} = \frac{4}{100} \times 100 = 4 \text{ gram}$$

$$\text{Metil paraben} = \frac{0,15}{100} \times 100 = 0,15 \text{ gram}$$

$$\text{Na-CMC} = \frac{3}{100} \times 100 = 3 \text{ gram}$$

$$\text{Asam sitrat} = \frac{0,05}{100} \times 100 = 0,05 \text{ gram}$$

$$\text{Menthol} = \frac{0,5}{100} \times 100 = 0,5 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned} \text{Aquades ad 100 mL} &= 100 - (15 + 15 + 10 + 4 + 0,15 + 3 + 0,05 + 0,5) \\ &= 100 - 47,7 \\ &= 52,3 \text{ mL} \end{aligned}$$

4. F3:

$$\text{Sari buah jeruk nipis} = \frac{20}{100} \times 100 = 20 \text{ gram}$$

$$\text{Ekstrak bawang merah} = \frac{20}{100} \times 100 = 20 \text{ gram}$$

$$\text{Na lauril sulfat} = \frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ gram}$$

$$\text{Cocamide DEA} = \frac{4}{100} \times 100 = 4 \text{ gram}$$

$$\text{Metil paraben} = \frac{0,15}{100} \times 100 = 0,15 \text{ gram}$$

$$\text{Na-CMC} = \frac{3}{100} \times 100 = 3 \text{ gram}$$

$$\text{Asam sitrat} = \frac{0,05}{100} \times 100 = 0,05 \text{ gram}$$

$$\text{Menthol} = \frac{0,5}{100} \times 100 = 0,5 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned} \text{Aquades ad 100 mL} &= 100 - (20 + 20 + 10 + 4 + 0,15 + 3 + 0,05 + 0,5) \\ &= 100 - 57,7 \\ &= 42,3 \text{ mL} \end{aligned}$$

3.5 Prosedur Kerja

3.5.1 Pembuatan Simplisia

- a. Bawang merah (*Allium cepa* L.) yang masih segar dikumpulkan.
- b. Kemudian disortasi basah, dibuang kulit luarnya dan dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel kemudian ditimbang.
- c. Bawang merah dikeringkan dengan cara dipotong tipis-tipis, kemudian dimasukkan kedalam lemari pengering hingga kering.
- d. Sampel yang telah kering dihaluskan dengan menggunakan blender hingga menjadi serbuk yang halus.
- e. Disimpan dalam wadah tertutup rapat sebelum digunakan (Simanjuntak *et al*, 2019).

3.5.2 Proses Ekstraksi Sampel

- a. Simplisia bawang merah ditimbang sebanyak 500 gram dan dimasukkan ke dalam wadah maserasi dan ditambah pelarut etanol 96% sebanyak 1.250 mL sampai terendam.
- b. Sampel direndam selama 3 hari, maserat disaring dan filtrat ditimbang.
- c. Filtrat yang diperoleh dikumpul dan diuapkan dengan menggunakan *waterbath* pada suhu 70° C hingga diperoleh ekstrak kental.
- d. Buah jeruk nipis dipotong menjadi 4 bagian.
- e. Kemudian diperas buah jeruk nipis, lalu disaring dengan menggunakan kertas saring agar terbebas dari bulir dan bijinya.

3.5.3 Uji Skrining Fitokimia

a. Pemeriksaan flavonoid

Ekstrak diambil sebanyak 0,1 gram lalu di tambahkan 0,5 gram serbuk Mg dan 1 mL HCl pekat. Flavonoid positif jika terjadi warna merah, kuning, jingga (Hasibuan *et al*, 2020).

b. Pemeriksaan saponin

Ekstrak diambil sebanyak 0,1 gram lalu dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan 10 mL aquades, kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik, timbul busa tidak kurang dari 10 menit setinggi 1-10 cm, ditambahkan 1 tetes asam klorida 2N, bila buih tidak hilang menunjukkan adanya saponin (Hasibuan *et al*, 2020).

c. Pemeriksaan tanin

Ekstrak diambil sebanyak 0,1 gram lalu dilarutkan dengan 10 mL aquades dan tambahkan 5 tetes NaCl, kemudian tambahkan 2 tetes FeCl₃. Jika terbentuk warna biru atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin (Hasibuan *et al*, 2020).

3.5.4 Pembuatan Sampo

a. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan

b. Timbang semua bahan yang digunakan sesuai dengan formulasi CMC dikembangkan dengan air panas didalam mortir (massa 1).

c. Metil paraben dilarutkan dengan air panas hingga larut (massa2).

d. Sebagian aquades di atas *hot plate* pada suhu 60°C dan dimasukkan natrium lauril sulfat, aduk hingga homogen.

- e. Cocomide DEA ditambahkan ke dalamnya sambil terus diaduk hingga homogen.
- f. Massa 1 dan massa 2 dicampurkan ke dalamnya dan diaduk sampai cairan mengental (massa 3).
- g. Ekstrak etanol bawang merah 10% dan sari buah jeruk nipis 10% dicampurkan ke dalam massa 3, aduk hingga homogen.
- h. Larutan massa 3 ditambahkan asam sitrat yang telah dilarutkan dengan air panas, setelah dingin tambahkan menthol yang telah dilarutkan dengan air panas.
- i. Tambahkan parfum secukupnya.
- j. Dicapkan dengan aquades hingga 100 ml dan diaduk hingga homogen.
- k. Untuk pembuatan sampo anti ketombe dengan konsentrasi 15% dan 20% dilakukan dengan cara yang sama (Rahmiati, 2021).

3.6 Evaluasi Sediaan Sampo

Sampo kombinasi sari buah jeruk nipis dan ekstrak bawang merah yang dihasilkan di evaluasi meliputi organoleptik, homogenitas, pH, uji tinggi busa, uji antiketombe, uji iritasi.

3.6.1 Uji Organoleptik

Merupakan salah satu parameter fisik untuk mengetahui kestabilan dalam sampo. Uji penampilan fisik sampo anti ketombe terdiri dari warna, bau, dan bentuk. Dengan cara mengamati warna yang nampak pada sediaan sampo anti ketombe, dan mengidentifikasi bau dengan indra penciuman, serta melihat bentuk sediaan sampo (Auliah, 2020).

Tabel 3.3 Pengujian Organoleptik Sediaan Sampo

Formula	Parameter		
	Warna	Bentuk	Bau
F0			
F1			
F2			
F3			

3.6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan sampo yang dihasilkan dibalurkan pada kaca objek, setelah itu diamati bagian yang tidak tercampur dengan baik (Taufiqurrahman, 2023).

3.6.3 Uji pH

Pengukuran pH dilakukan menggunakan pH meter. Dengan mengambil sampo sebanyak 1 gram, lalu dilarutkan ke dalam 10 mL aquades diaduk hingga homogen. Dilanjutkan dengan memasukkan pH meter ke dalam gelas beker. Kemudian diamati pH sediaan, disesuaikan antara pH yang tertera pada pH meter dengan pH sediaan sampo menurut SNI 06-2692-1992 yaitu berkisar antara 5,0 sampai dengan 9.0 (Almawadah, 2019).

3.6.4 Uji Tinggi Busa

Pengukuran tinggi busa dapat dilakukan dengan menyiapkan sediaan sampo sebanyak 0,1 gram, dilarutkan kedalam 10 mL aquades. Larutan dimasukkan kedalam tabung reaksi. Kemudian dikocok selama kurang lebih 20 detik hingga timbul busa. Busa yang dihasilkan kemudian diukur ketinggiannya (Almawadah, 2019).

3.6.5 Uji Aktivitas Antiketombe

Uji aktivitas antiketombe dilakukan dengan cara berikut :

1. Sterilisasi Alat

Sterilisasi alat dilakukan sebelum semua peralatan digunakan, yaitu dengan cara alat dan bahan yang akan digunakan untuk suspensi jamur uji dimasukkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

2. Pembuatan Media PDA

Prosedur pembuatan media PDA adalah sebagai berikut:

- a. Ditimbang sebanyak 3,9 gram media PDA, kemudian dimasukkan kedalam erlenmeyer 250 mL.
- b. Dilarutkan dalam 100 mL air aquades sampai didapatkan suspensi yang homogen dan diaduk
- c. Dimasak hingga mendidih atau warna media menjadi bening, kemudian media agar disterilisasi dalam autoklaf pada suhu 121° selama 15 menit.

3. Pengujian Aktivitas Antiketombe

Metode difusi cakram dimulai dengan membuat kertas cakram berdiameter 5 mm pada masing-masing cawan petri. Pada masing-masing kertas cakram diisi 0,2 gram kontrol positif, kontrol negatif, dan sediaan sampo antiketombe ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis dengan konsentrasi yang telah ditentukan. Selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 48 jam. Setelah diinkubasi dilakukan pengukur diameter daerah yang bening (zona hambatan) dengan menggunakan jangka sorong melewati pusat sumuran (Simanjuntak *et al*, 2019).

3.6.6 Uji Iritasi

Percobaan dapat dilakukan untuk 5 orang sukarelawan wanita dan laki-laki sehat jasmani usia 18-25 tahun dengan cara sediaan sampo dioleskan pada telinga bagian belakang sukarelawan, dan dilihat perubahan yang terjadi berupa iritasi pada kulit, gatal, dan bengkak selama 24 jam dengan diamati setiap 4 jam sekali (Malonda, 2017).

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Ekstraksi

Hasil ekstraksi sampel dilakukan terhadap bawang merah segar dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil ekstraksi Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Simplisia basah	Simplisia kering	Pelarut (etanol)	Hasil ekstrak kental	Rendemen
3000 gr	500 gr	1,5 L	55,6 gr	11,12%

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{\text{bobot ekstrak kental}}{\text{bobot awal simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{55,6 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\% = 11,12\%\end{aligned}$$

Berdasarkan pada tabel 4.1 hasil rendemen ekstrak etanol 96% dilakukan dengan metode maserasi dengan menggunakan *hot plate* hasil yang didapat dari 500 gr serbuk simplisia bawang merah diperoleh ekstrak kental sebanyak 55,6 gr dan dengan hasil persen rendemen yang diperoleh adalah 11,12%, hal ini memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia yaitu rendemen tidak kurang dari 10% (Farmakope Herbal Indonesia, 2017). Besar kecilnya nilai rendemen menunjukkan keefektifan proses ekstraksi. Efektivitasnya proses ekstraksi dipengaruhi oleh jenis pelarut yang digunakan sebagai penyari, ukuran partikel simplisia, metode, dan lamanya ekstraksi (Ginting, 2017).

4.2 Hasil Uji Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk memastikan senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada bawang merah yang akan digunakan sebagai sediaan sampo agar khasiat yang diharapkan jelas terbukti. Berdasarkan hasil

skrining fitokimia, senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol 96% bawang merah (*Allium cepa* L) dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Skrining Fitokimia

No	Metabolit Sekunder	Hasil pengujian	keterangan
1.	Flavonoid	Kuning	+
2.	Saponin	Buih atau busa yang tetap, berwarna kuning kecoklatan	+
3.	Tanin	Hijau kehitaman	+

Keterangan :

(+) = Mengandung Golongan Senyawa

(-) = Tidak Mengandung Golongan Senyawa

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil skrining fitokimia ekstrak etanol bawang merah terhadap golongan senyawa flavonoid positif. Pengujian dilakukan dengan penambahan serbuk magnesium ditetesi dengan HCl pekat. Perubahan warna kuning yang terjadi disebabkan reduksi oleh asam klorida pekat dan magnesium (Agustina *et al*, 2017).

Pada identifikasi senyawa saponin positif mengandung saponin. Hal ini terlihat dari busa stabil yang dihasilkan. Busa yang dihasilkan pada uji saponin disebabkan karena adanya glikosida yang dapat membentuk busa dalam air dan terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lain. Saponin bersifat polar sehingga dapat larut dalam pelarut air dan saponin juga bersifat non polar karena memiliki gugus hidrofob yaitu aglikon (sapogenin) (Agustina *et al*, 2017).

Hasil uji tanin dengan reagen FeCl_3 1% yang ditambahkan pada ekstrak bawang merah menunjukkan hasil positif, hal ini ditandai dengan menghasilkan warna hijau kehitaman. Tanin yang terdapat pada ekstrak bereaksi dengan ion Fe^{3+} dari pereaksi sehingga membentuk senyawa kompleks (Hasibuan, 2020).

4.3 Formulasi Sediaan Sampo

Hasil pembuatan sampo antiketombe kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis pada F0, F1, F2, dan F3 didapatkan sampo antiketombe dengan tekstur cairan kental yang sedikit busa sehingga mudah dituangkan. Pada proses pembuatan sampo perlu diperhatikan kecepatan menggerus sehingga sediaan menjadi homogen. Pencampuran natrium lauril sulfat dalam air penangas air dilakukan perlahan-lahan agar terlarut, penggerusan selama proses pencampuran bahan-bahan lain sebisa mungkin dilakukan dengan perlahan dan konstan agar tidak terbentuk busa yang berlebihan pada sediaan sampo (Anita, 2017).



Gambar 4.1 Hasil Formulasi Sediaan Sampo

4.4 Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Sampo

4.4.1. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan cara dilihat secara langsung perubahan warna, bentuk, dan bau pada sediaan sampo. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Uji Organoleptik Sediaan Sampo

Formula	Organoleptik		
	Warna	Bau	Bentuk
F0	Putih	Pewangi rose	Cairan kental
F1	Coklat muda	Khas bawang merah	Cairan kental
F2	Coklat tua	Khas bawang merah	Cairan kental
F3	Coklat kehitaman	Khas bawang merah	Cairan kental

Keterangan:

- F0 : Formula sampo tanpa kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis
- F1 : Formula sampo kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 10%
- F2 : Formula sampo kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 15%
- F3 : Formula sampo kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 20%

Pengujian organoleptik dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan sediaan sampo yang memiliki warna yang menarik, bau yang dapat diterima oleh pengguna, dan bentuk yang nyaman untuk digunakan, seperti yang telah ditetapkan dalam SNI NO. 06-2692-1992 (Hia, 2019). Berdasarkan hasil uji organoleptik sediaan sampo diketahui bahwa masing-masing formula 0%, 10%, 15%, dan 20% menunjukkan bentuk cairan kental dan tidak ada yang mengendap, warna coklat yang dihasilkan diperoleh dari warna ekstrak bawang merah yang berbeda konsentrasi. Dari keempat formula sampo diperoleh sediaan konsentrasi 20% mempunyai warna paling pekat dibandingkan sediaan konsentrasi 10% dan sediaan konsentrasi 15% (Maesaroh, 2016).

4.4.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk melihat dan mengetahui apakah bahan-bahan sediaan sampo tercampur dengan merata atau tidak. Hasil uji dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Sampo

Formula	Homogenitas
F0	+
F1	+
F2	+
F3	+

Keterangan:

(+) : Homogen

(-) : Tidak Homogen

F0 : Formula sampo tanpa kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis

F1 : Formula sampo kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 10 %

F2 : Formula sampo kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 15%

F3 : Formula sampo kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 20%

Homogenitas pada sampo kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis dilakukan dengan mengoleskan pada kaca objek dan memperhatikan adanya bagian-bagian yang terpisah. Dari percobaan yang dilakukan pada keempat sediaan sampo tidak diperoleh butiran-butiran kasar pada kaca objek dan tidak adanya perbedaan homogenitas pada keempat formula (Hia, 2019).

Sediaan sampo yang memiliki sifat homogenitas yang baik memudahkan ketika diaplikasikan pada kulit dan dapat memberikan kesan lembut pada permukaan kulit karena bahan-bahan pembentuknya telah tercampur secara merata (homogen) dan sifat homogenitasnya tetap baik (Ma'rufah, 2017).

4.4.3 Uji pH

Pengujian terhadap pH pada sediaan sampo dilakukan dengan menggunakan pH meter. Hasil pengujian pH dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Hasil Uji pH Sediaan sampo.

Formula sampo	pH
F0	6,35
F1	6,25
F2	5,93
F3	5,75
Rata-rata	6,07

Keterangan:

- F0 : Formula sampo tanpa kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis
- F1 : Formula sampo kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 10%
- F2 : Formula sampo kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 15%
- F3 : Formulasi sampo kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 20%

Berdasarkan tabel 4.5 hasil pemeriksaan pH menunjukkan bahwa sediaan sampo memiliki pH berkisar 6,3-5,7. Meskipun demikian, perbedaan tersebut masih berada dalam batasan persyaratan pH kulit kepala yaitu 4,5-6,5. Dengan demikian formula sampo pada konsentrasi 10%, 15%, dan 20% tersebut dapat digunakan untuk sediaan sampo (Surjanto, 2016).

Nilai pH sampo harus memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dalam SNI No. 06-2692-1992 yaitu berkisar 5,0-9,0. pH sampo yang terlalu asam maupun teralalu basa akan mengiritasi kulit kepala. Berdasarkan hasil pengukuran

pH menggunakan pH meter digital, penambahan kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis menyebabkan penurunan pH yang disebabkan pengaruh zat aktif yang memiliki pH asam. Meskipun demikian nilai pH keempat formula sampo antiketombe yang didapatkan antara 6,3-5,7 memenuhi persyaratan SNI karena masih berada pada rentang pH sesuai persyaratan (Sitompul, 2016).

Perubahan nilai pH akan terpengaruh oleh media yang terkontaminasi oleh suatu tinggi saat pembuatan atau penyimpanan yang menghasilkan asam basa. Asam basa ini yang mempengaruhi pH. Selain itu, perubahan juga disebabkan faktor lingkungan seperti suhu, penyimpanan yang kurang baik (Surjanto, 2016).

4.4.4 Uji Tinggi Busa

Hasil pemeriksaan tinggi busa pada masing masing sediaan dilakukan dengan sediaan dikocok kuat selama 20 detik dengan cara membalikkan gelas ukur secara beraturan. Hasil pemeriksaan tinggi busa dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil pemeriksaan tinggi busa sediaan sampo.

Formula Sampo	Tinggi Busa (cm)
F0	9
F1	10
F2	11
F3	12,5
Rata-rata	10,6

Keterangan:

F0 : Formula sampo tanpa kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis

F1 : Formula sampo kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 10%

F2 : Formula sampo kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 15%

F3 : Formula sampo kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 20%

Dari hasil pengujian tinggi busa terhadap masing-masing formulasi sediaan sampo menunjukkan hasil bahwa semakin tinggi konsentrasi sediaan semakin tinggi busa yang dihasilkan (Anita, 2017).

Pada pemeriksaan tinggi busa didapatkan hasil yang menunjukkan kemampuan surfaktan membentuk busa. Tinggi busa yang didapat dari keempat formulasi sampo berkisar 9-12,5 cm, dimana angka tersebut memenuhi persyaratan tinggi busa yaitu 1,3-22 cm (Anita, 2017).

Pengujian tinggi busa bertujuan untuk menunjukkan kemampuan surfaktan membentuk busa. Dimana surfaktan dalam formulasi sediaan sampo yaitu cocamid DEA dan natrium lauril sulfat. Peningkatan tinggi busa pada F1, F2, dan F3 diakibatkan pengaruh zat aktif ekstrak bawang merah yang diketahui memiliki kandungan senyawa saponin. Saponin bersifat sabun (Sari *et al*, 2019).

4.4.5 Uji Aktivitas Sampo Antiketombe

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil diameter zona hambat dari formula sampo kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis terhadap jamur *Candida albicans* dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Uji Aktivitas Sampo Antiketombe

Replika	Diameter Zona Hambat (mm)				
	Larutan Kontrol		Formulasi sediaan sampo antiketombe		
	+	-	F1	F2	F3
1	20	11	14	17	20
2	23	11	15	18	22
Rata-rata	21,5	11	14,5	17,5	21

Keterangan:

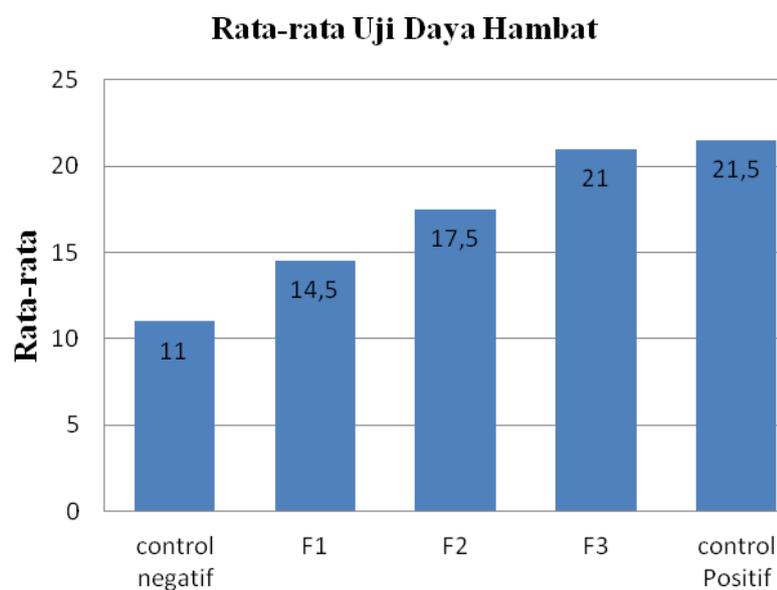
Kontrol (+) : Zink sampo antiketombe

Kontrol (-) : Basis sampo tanpa kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis

F1 : Formula sampo antiketombe dengan konsentrasi 10%

F2 : Formula sampo antiketombe dengan konsentrasi 15%

F3 : Formula sampo antiketombe dengan konsentrasi 20%



Gambar 4.2 Grafik Rata-rata Daya Hambat Formulasi Sediaan Sampo

Zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* tertinggi terdapat pada kontrol positif sedangkan zona hambat pada formula sampo yang mendekati kontrol positif adalah F3, sedangkan zona hambat yang mampu menghambat jamur *Candida albicans* terendah berada pada formula F0 atau tanpa kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis (Sari, 2019).

Daerah hambat efektif apabila menghasilkan batas daerah hambatan dengan diameter lebih kurang 14 mm. Diameter zona hambat 5 mm atau kurang

dikategorikan lemah, zona hambat 5-10 mm dikategorikan sedang, zona hambat 10-20 mm dikategorikan kuat dan zona hambat 20 mm atau lebih dikategorikan sangat kuat (Sari, 2019).

Hasil uji aktivitas antijamur sediaan sampo dengan berbagai konsentrasi menunjukkan bahwa sediaan sampo F3 memberikan daya hambat sangat kuat dengan diameter zona hambat 21 mm, hampir sama dengan hasil pada kontrol positif yaitu dengan diameter zona hambat 21,5 mm. Formula I menunjukkan adanya daya hambat pertumbuhan jamur kuat yaitu 14,5mm. Dapat disimpulkan bahwa semakin besar konsentrasi formula sampo yang digunakan semakin besar peningkatan diameter zona hambat pertumbuhan *Candida albicans*. Adanyanya aktivitas hambatan pertumbuhan jamur ini karena sampo mengandung berbagai senyawa kimia (Simanjuntak, 2019).

4.4.6 Uji Iritasi

Hasil uji iritasi terhadap kulit sukarelawan yang dioleskan pada kulit yang tipis seperti pada belakang telinga dan di bagian lengan bawah selama 24 jam. Hasil dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Uji Iritasi

Pernyataan	Sukarelawan				
	I	II	III	IV	V
Kemerahan	-	-	-	-	-
Gatal-gatal	-	-	-	-	-
Bengkak	-	-	-	-	-

Keterangan:

- : Tidak terjadi iritasi
- + : Terjadi iritasi

Berdasarkan tabel 4.8 hasil uji iritasi terhadap kulit sukarelawan diatas menunjukkan semua sukarelawan menunjukkan hasil negatif terhadap parameter

reaksi iritasi pada sediaan sampo dengan blanko, konsentrasi 10%, 15%, dan 20%. Kombinasi ekstrak bawang merah dan sari buah jeruk nipis tidak mengiritasi kulit dan dapat digunakan kedalam sediaan sampo.

Pengujian iritasi dilakukan untuk mengamati perubahan atau reaksi dari sediaan yang dioleskan dibagian belakang telinga, permukaan kulit dibelakang telinga hampir sama dengan permukaan kulit yang berada di rambut, maka pengujian iritasi dibelakang telinga baik dilakukan pada sediaan sampo. Kemudian dibiarkan selama 24 jam dan dilihat perubahan yang terjadi berupa kemerahan, gatal-gatal, dan bengkak pada kulit (Gea, 2018).

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa

1. Ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) dan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) dapat diformulasikan sebagai sampo antiketombe.
2. Sampo antiketombe dari ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) dan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) yang paling baik adalah konsentrasi 20%.

5.2 Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan evaluasi sampo yang belum dilakukan dalam penelitian ini seperti penentuan kadar surfaktan dalam pengukuran viskositas serta uji keamanan sediaan sampo.
2. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan sebaiknya dilakukan konsentrasi dari kombinasi zat aktif yang berbeda-beda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah Robiatul. (2021). *Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Sampo Anti Ketombe Ekstrak Etanol 96% Daun Sirsak (Annona muricata L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans*: (Skripsi). Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Tangerang.
- Agustina W, et al. (2017). *Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Fraksi dari Kulit Batang Jarak (Ricinus communis L.)*. Alotrop, 1(2).
- Almawadah Alik. (2019). *Pengaruh Konsentrasi Minyak Sereh Wangi (Cymbopogon nardus L. Rendle) Terhadap Kualitas Sampo dan Uji Aktivitas Antijamur Candida albicans*: (Skripsi). Universitas Jember.
- Anita lukman, wahyuni A. (2017). *Formulasi Sampo Perasan Jeruk Purut (Citrus hystrix D.C) Dan Uji Aktivitas Antiketombe Terhadap Jamur Penyebab Ketombe (Pityrosporum ovale) Secara In Vitro*. J Penerbit Farm Indones. 7(1):36-40
- Auliah, Nielma, Muhammad Asri, dan Sri Wahyuningsih. (2020). *Formulasi dan Uji Stabilitas Fisika dan Kimia Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Kulit buah Jeruk Purut (Citrus hystrix Dc)*. Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar, 15(2). 221-227.
- Defiq, F. J. Syaputri, F. N, dan Rindarwati, A. Y. (2021). *Analisis Multiatribut Berdasarkan Minat Konsumen Se Bandung Raya Terhadap Pengembangan Produk Baru Hairtonic (Allium cepa L.) Sebagai Antiketombe*. Jurnal Sains dan Kesehatan, 3(4). 455-461.
- Ditjen POM. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Etika Amalia. (2019). *Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe Perasan Jeruk Purut (Citrus hystrix Dc) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans Secara In Vitro*: (Skripsi). Institut Kesehatan Helvetia: Medan
- Fajriyah Noor. (2017). *Kiat Sukses Budidaya Bawang Merah*. Bio Genesis: Yogyakarta.
- Farmakope Herbal Indonesia. (2017). *Edisi II Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Gea, Hanny Afanti. (2018). *Formulasi Sediaan Shampo Dari Ekstrak Etanol Daun Bandotan (Ageratum conyzoides L.)*. Doctoral dissertation, Institut Kesehatan Helvetia: Medan.
- Ginting. (2017). *Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (Carica papaya L.) dari Dua Varietas Terhadap Bakteri Escherichia coli*. Jurnal vol 1 no 2.

- Hasibuan, Ahmad Syukur, et al. (2020). *Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang Merah (Allium cepa L.)*. Jurnal Farmasimed (JFM), 2(2). 45-49.
- Hia, Niat Pasrah Kasih. (2019). *Formulasi Sediaan Sampo Dari Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (Etilingera elatior)* : (KTI). Institut Kesehatan Helvetia: Medan.
- Kartikasari, D. dan Yuspitasaki, D. (2017). *Formulasi Sediaan Shampo Cair Ekstrak Etanol Daun Almada (Allamada cathartica L.) Dengan Carbopol 940 Sebagai Pengental*. Media Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasiaan, 1(2). 83-89.
- Kumalasarifki, Miftachul Chusnah. (2021). *Analisis Sifat Kimia Tanah Media Pertumbuhan Bawang Merah*. LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah: Jawa Timur
- Latief A. (2012). *Obat Tradisional*. EGC: Jakarta.
- Listiyawati, Gita Putri. (2021). *Formulasi dan Uji Sifat Fisik Shampo Kombinasi Merang Padi (Oryza sativa L.) dan Ekstrak Bunga Kenanga (Cananga odorata)*: (KTI). Politeknik Harapan Bersama.
- Maesaroh, Imas. (2016). *Formulasi Sediaan Sampo Jelly Antiketombe dari Ekstrak Kangkung (Ipomoea aquatica forssk)*. Jurnal Ilmiah KORPRI Kopertis Wilayah IV: Vol 1(1).
- Malonda, T. C. Yamlean. P. V. Y. dan Citraningtyas, G. (2017). *Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Pacar Air (Impatiens Balsamina L.) dan Uji Aktivitasnya Terhadap Jamur Candida albicans Atcc 10231 Secara In Vitro*. 6(4).
- Ma'ruf, R. (2017). *Formulasi Gel Sampo Antiketombe Dan Minyak Atsiri Sereh Dapur (Cymbopogon citratus) Dan Aktivitasnya Terhadap Jamur Penyebab Ketombe Pityrospoum ovale*. Skripsi. USU: Medan.
- Masloman, A. P. dan Anindita, P. S. (2016). *Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak (Annona murcara L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans*. Pharmacon, 6(4). Pp. 61-68.
- Nurhikmah E. (2018). *Formulasi Sampo Antiketombe dari Ekstrak Kubis (Brassica oleracea Var. Capitata L.) Kombinasi Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb)*: 4(1).
- Octaviani, M, Fadhil, H. dan Yuneistyia. E. (2019). *Uji Aktivitas Anti Mikroba Ekstrak Etanol Kulit Bawang Merah (Allium cepa L.) dengan Metode Difusi Cakram*. Pharmaceutical Sciences dan Research, 6(1). 8.
- Panjaitan Ernitha, Chici Josephine Manalu. (2022). *Bawang Merah (Allium cepa L.)*. Pascal Books: Tangerang.

- Polutri, Anusha, et al. (2013). *Formulation and evaluation of Herbal anti-dandruff shampo*. Indian Journal of Research in pharmacy and Biotechnology, 1(6). 835-839.
- Rahmiati, Megawati Butar-butur, dan Helen Anjelina Simanjuntak. (2021). *Uji Aktivitas Antifungi Sediaan Sampo Ekstrak Etanol Bawang Merah (Allium cepa L.) Terhadap Pityrosporum ovale*. Herbal Medicene Jurnal. 4(1). 12-15.
- Romadhonni, Tika, et al. (2021). *Pemanfaatan Kombinasi Sari Buah Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia S.) dan Ekstrak Daun Kangkung (Ipomea aquatica F.) Sebagai Sampo Cair*. Jurnal Farmasi Higea, 13(2). 131-136.
- Sari, Amalia & Rima Hayati. (2019). *Formulasi sediaan Shampo Antiketombe Ekstrak Jahe (Zingiber officinale Rosc)*. Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product, 2(1).
- Sari, Vivin Dwima. (2019). *Formulasi Shampo dari Ekstrak Biji Pepaya (Carica papaya L.) Dengan Variasi Kadar Kulit Pisang (Musa acuminata L.) Dan Uji Aktivitas Terhadap Jamur Pityrosporum ovale*. Doctoral dissertation, Institut Kesehatan Hevetia: Medan.
- Siar, Sannya Cantika. (2021). *Inventariasi Tanaman Tradisional Sebagai Antiketombe dan Anti kebotakan di Desa Nanganesa Kabupaten Ende*. Diss. Poltekkes Kemenkes Kupang.
- Simanjuntak, Anjelina, H. dan Butar, M. (2019). *Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Umbi Bawang Merah (Allium cepa L.) Terhadap Candida albicans dan Pityrosporum ovale*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Mipa.
- Sitompul, Mardina Bellia. (2016). *Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Etanol Daun Almada (Allamanda cathartica L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans Secara In Vitro*. Pharmacon, 5(3).
- Suriani Rini. (2018). *Formulasi Sediaan Sampo dari Merang Padi (Oryza sativa L.): (KTI)*. Institut Kesehatan Helvetia: Medan.
- Surjanto, Reventy, J, Tanuwijaya, et al. (2016). *Camparison Of anti Aging Effect Between Vitamin B₃ and Grovitamin B₅ Using Skin Analyzet*. IJRIF, 9(7). 99-104
- Syaputri, Fauzia Ningrum, et al. (2017). *Formulasi Sampo Cair Transparan Sari Buah Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia, S)*. As-Syifa Jurnal Farmasi, 9(1). 16-26.
- Taufiqurrahman, Muh, dan Inria Pijaryani. (2023). *Uji Mutu Fisik Sampo Ekstrak Kulit Markisa (Passiflora edulis) Sebagai Antiketombe*. Lumbung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian, 4(1). 223-226.

Tranggono, Retno dan Fatma Latifah. (2014). *Buku Dasar Pegangan Dasar Kosmetologi*. CV Sagungseto: Jakarta.

Lampiran 1 Surat Balasan



UNIVERSITAS AUFA ROYHAN DI KOTA PADANGSIDEMPUN FAKULTAS KESEHATAN

Berdasarkan SK Menristekdikti RI Nomor: 461/KPT/1/2019, Juni 2019
Jl. Raja Inal Siregar Kel. Batunadua Julu, Kota Padangsidempuan 22733.
Telp. (0634) 7366507 Fax. (0634) 22684
e-mail: aufa.royhan@yahoo.com http://: unar-aufa.ac.id

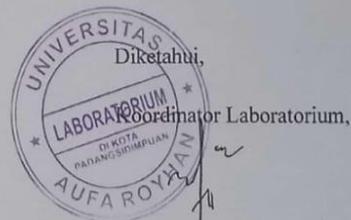
Nomor : 047/Lab/Unar/PB/VI/2023 Padangsidempuan, 27 juni, 2023
Lampiran : -
Perihal : Surat Balasan Penelitian Laboratorium

Berdasarkan surat saudara perihal izin melakukan penelitian di laboratorium Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Afa Royhan Padangsidempuan maka bersama ini kami sampaikan kepada Program Studi Farmasi Proram Sarjana bahwa mahasiswa yang berketerangan dibawah ini :

Nama : Aisyah Anggini Sari
Nim : 19050002
Judul penelitian : Formulasi Sediaan Sampo Dari Kombinasi Ekstrak Bawang Merah (*Allium Cepa L.*) Dan Sari Buah Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia S.*) Sebagai Antiketombe

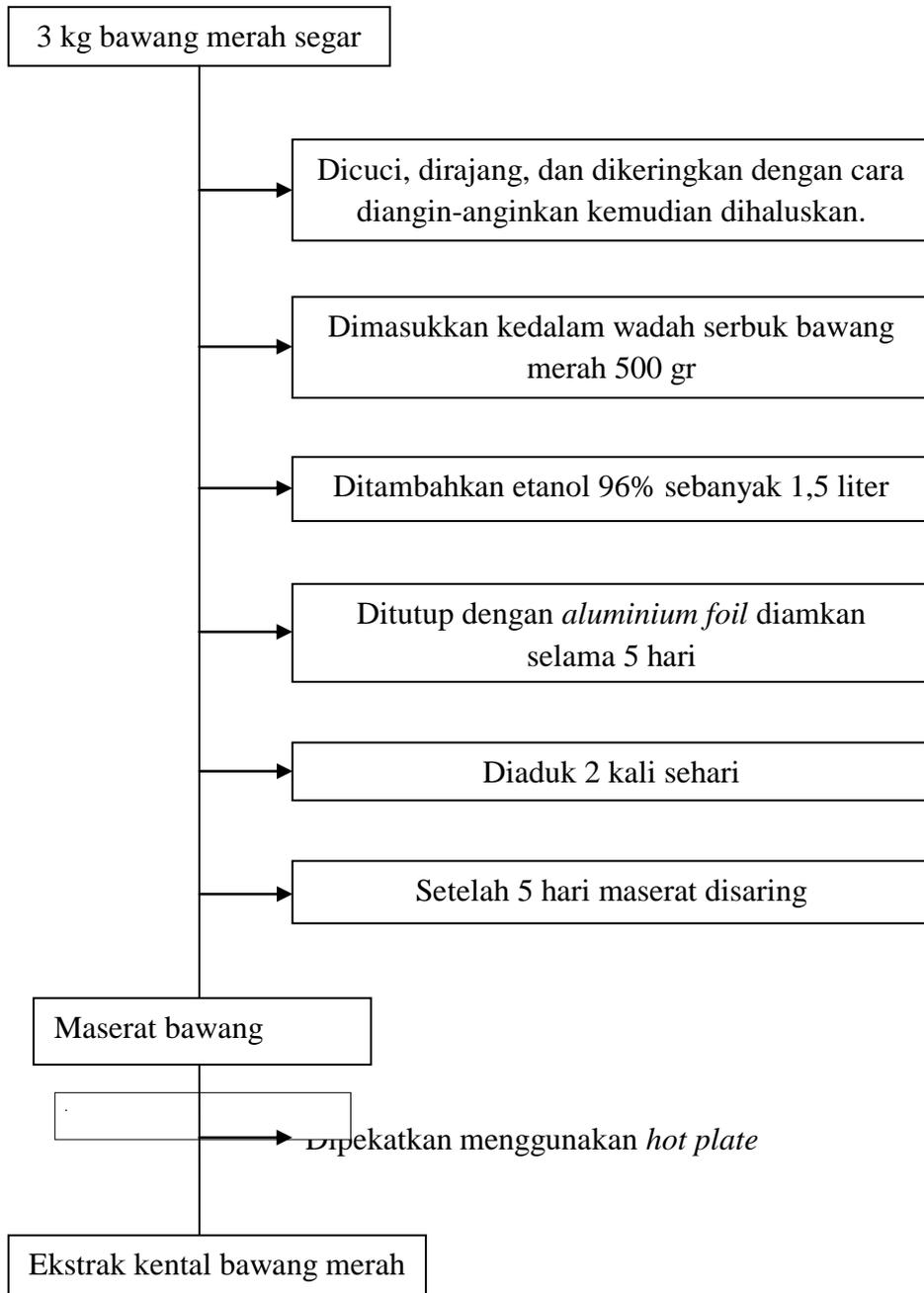
Telah melakukan penelitian di laboratorium Farmasi Fakultas Kesehatan Ilmu Kesehatan Universitas Afa Royhan Padangsidempuan.

Demikianlah surat ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, dan atas perhatiannya di ucapkan trimakasih.

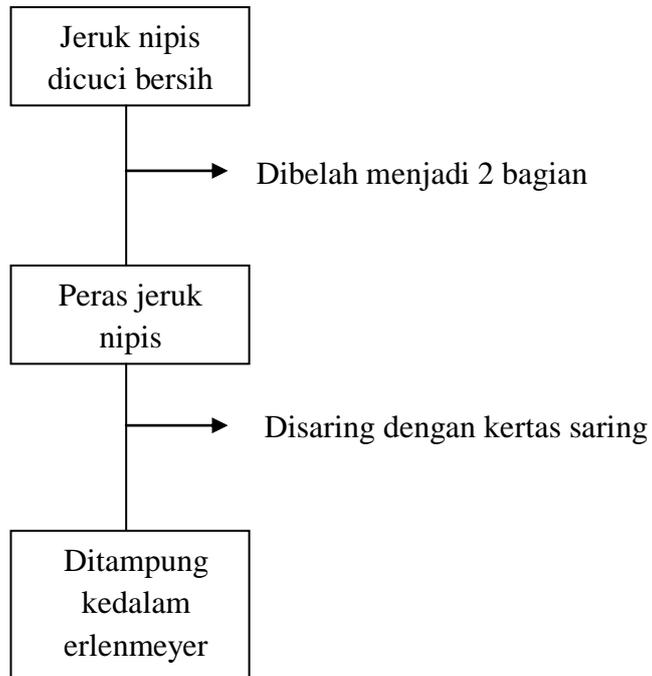


Diketahui,
Koordinator Laboratorium,
Irawati Harahap, S.ST, MKM
NITK.7700012560

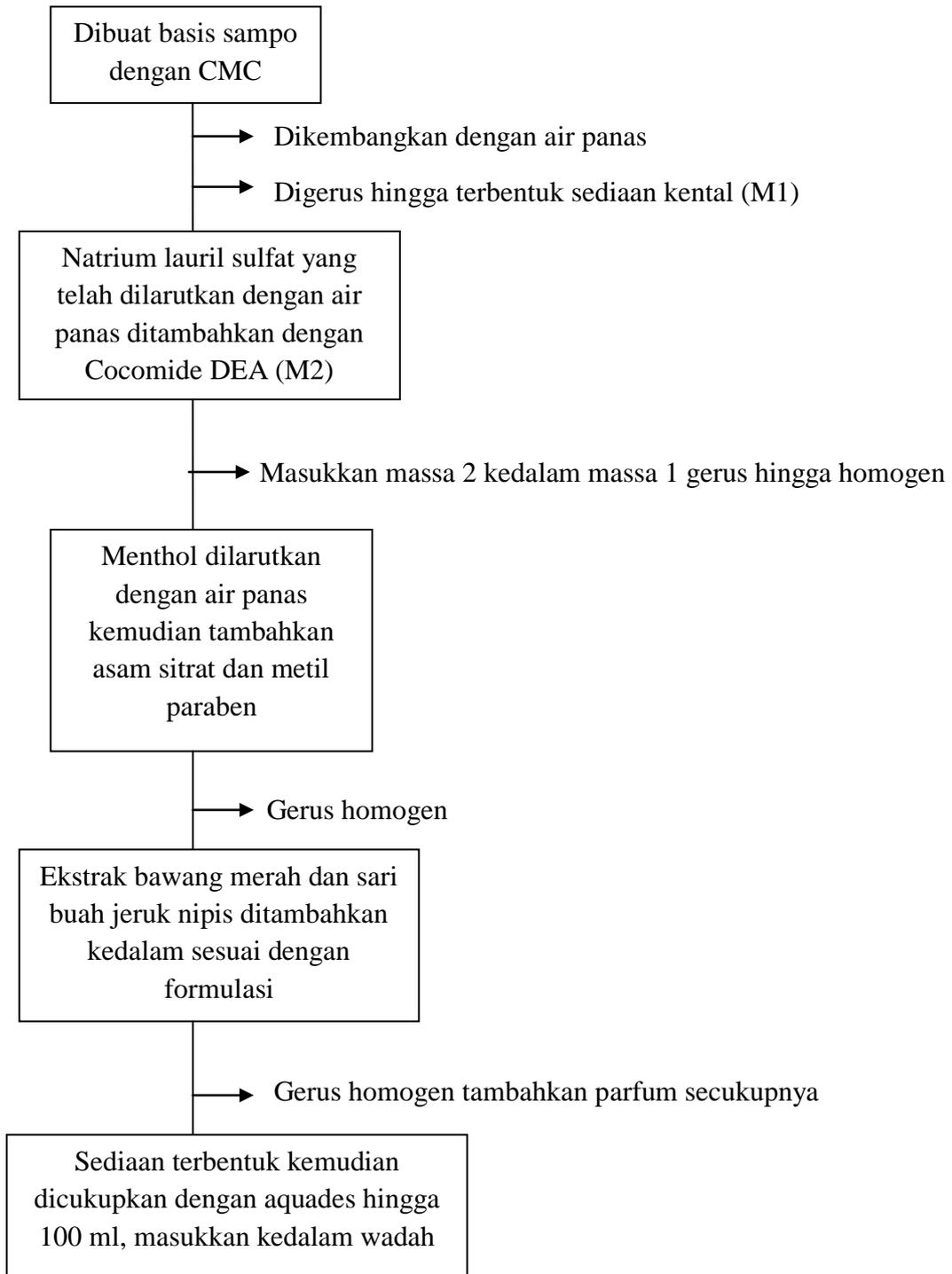
Lampiran 2 Kerangka kerja Pembuatan Ekstrak



Lampiran 3 Kerangka Kerja Pembuatan Perasan Jeruk Nipis



Lampiran 4 Kerangka Kerja Pembuatan Sampo



Lampiran 5 Alat



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15

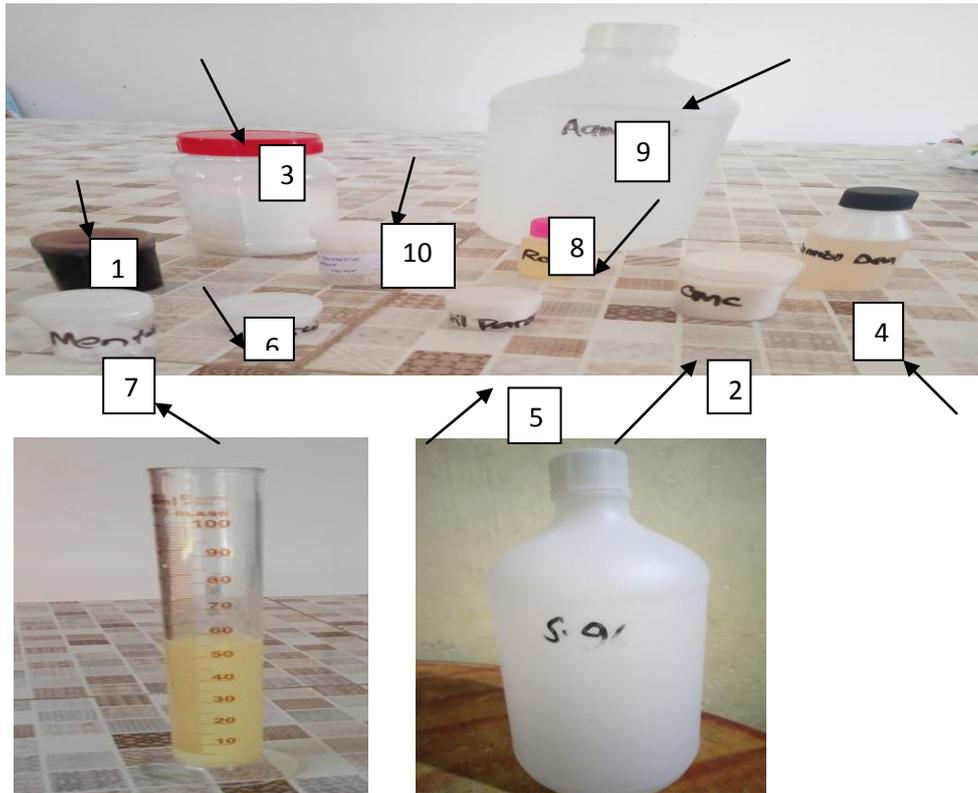


16

Keterangan:

1. Erlenmeyer
2. Beaker glas
3. Gelas ukur
4. Batang pengaduk
5. Lumpang dan alu
6. Cawan porselin
7. Tabung reaksi dan rak
8. Penjepit
9. Cawan petri
10. Kaca arloji
11. Corong
12. Sendok tanduk
13. pH meter
14. Spatula
15. Pipet tetes

Lampiran 6 Bahan



11

12

Keterangan:

1. Ekstrak Bawang Merah
2. Na-CMC
3. Natrium Lauril Sulfat
4. Cocamide DEA
5. Metil Paraben
6. Asam Sitrat
7. Menthol
8. Parfum
9. Aquades
10. PDA
11. Sari Buah Jeruk Nipis
12. Etanol 96%

Lampiran 7 Proses Pembuatan Simplisia Bawang Merah



Pengumpulan bahan baku



Sortasi basah



Pencucian



Perajangan



Pengeringan



Sortasi kering



Penghalusan



Penimbangan

Lampiran 8 Proses Pembuatan Ekstrak



Proses maserasi



Proses penyaringan



Proses pengentalan
menggunakan *hot plate*



Hasil ekstrak bawang merah

Lampiran 9 Skrining Fitokimia



Flaonoid (+) kuning



Tanin (+) hijau kehitaman



Saponin (+) kuning kecoklatan



Lampiran 10 Proses Pembuatan Sari Jeruk Nipis



Jeruk nipis dibelah dua



Disaring menggunakan kertas saring



Sari buah jeruk nipis

Lampiran 11 Penimbangan Bahan



Na-CMC



Natrium Lauril Sulfat



Menthol



Metil Paraben



Asam Sitrat

Lampiran 12 Uji Organoleptik



Lampiran 13 Uji Homogenitas



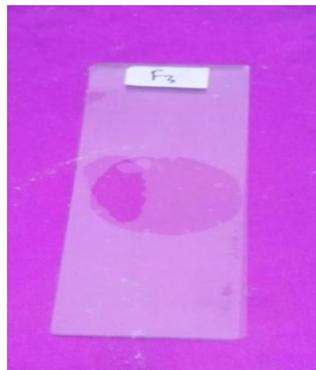
Formula Konsentrasi 0%



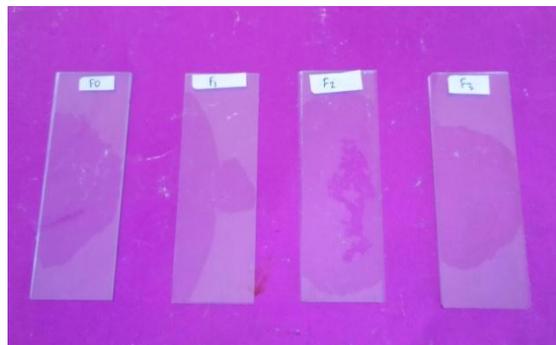
Formula Konsentrasi 10%



Formula Konsentrasi 15%



Formula Konsentrasi 20%



Lampiran 14 Uji pH



pH Formula Konsentrasi 0%



pH Formula Konsentrasi 10%



pH Formula Konsentrasi 15%



pH Formula Konsentrasi 20%

Lampiran 15 Uji Tinggi Busa



Formula Konsentrasi 0%



Formula Konsentrasi 10%



Formula Konsentrasi 15%



Formula Konsentrasi 20%

Lampiran 16 Uji Aktivitas Sampo Antiketombe



Sterilisasi alat



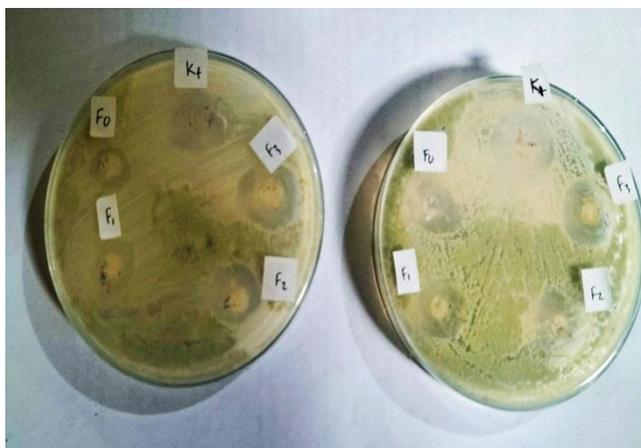
Pemadatan media PDA



Pengolesan jamur



Diinkubasi 48 jam



Lampiran 17 Uji Iritasi

