

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS SHAMPO ANTI KETOMBE
MINYAK ATSIRI SELEDRI (*Apium graveolens*) DAN EKSTRAK
BUAH BALAKKA (*Pyllanthus emblica*) TERHADAP JAMUR
*Candida albicans***

SKRIPSI

Oleh:

**APRIANA SARI
NIM. 20050035**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2024**

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS SHAMPO ANTI KETOMBE
MINYAK ATSIRI SELEDRI (*Apium graveolens*) DAN EKSTRAK
BUAH BALAKKA (*Pyllanthus emblica*) TERHADAP JAMUR
*Candida albicans***

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Farmasi

Oleh:

**APRIANA SARI
NIM. 20050035**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS SHAMPO ANTI KETOMBE
MINYAK ATSIRI SELEDRI (*Apium graveolens*) DAN EKSTRAK
BALAKKA (*Pyllanthus emblica*) TERHADAP JAMUR
*Candida albicans***

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

Padangsidempuan, Juli 2024

Pembimbing Utama



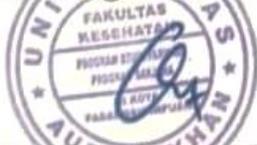
Apt. Rini Fitriani Dongoran, M.K.M
NIDN. 0125129502

Pembimbing Pendamping



Apt. Hafni Nur Insan, M.Farm
NIDN. 2006048902

Ketua Program Studi
Farmasi Program Sarjana



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

Dekan Fakultas Kesehatan



Armi Hidayah, SKM, M.KES
NIDN. 0118108703

IDENTITAS PENULIS

Nama : Apriana Sari
NIM : 20050035
Tempat/Tanggal Lahir : Lantosan II, 18 April 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Lantosan II, Kec. Padang Bolak Julu, Kab.
Padang Lawas Utara, Sumatera Utara.

Riwayat Pendidikan :

1. TK Anassofyan Lantosan II : Lulus 2007
2. SD Negeri 101520 Lantosan II : Lulus 2013
3. SMP Negeri 2 Batu Gana : Lulus 2016
4. Man 2 Model Padangsidempuan : Lulus 2020

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : APRIANA SARI

NIM : 20050035

Program Studi : Farmasi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Formulasi Dan Uji Efektivitas Shampo Anti Ketombe Minyak Atsiri Seledri (*Apium graveolens*) Dan Ekstrak Buah Balakka (*Pyllanthus emblica*) Terhadap Jamur *Candida albicans***” bebar 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.

Padangsidimpun, Juli 2024

Penulis



APRIANA SARI

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-NYA peneliti dapat menyusun skripsi dengan judul “**Formulasi Dan Uji Efektivitas Shampo Anti Ketombe Minyak Atsiri Seledri (*Apium graveolens*) Dan Ekstrak Buah Balakka (*Pyllanthus emblica*) Terhadap Jamur *Candida albicans***”. 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 peneliti banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Arinil Hidayah, SKM, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan.
2. Apt.Cory Linda Putri Harahap, M.Farm, selaku Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan, sekaligus ketua penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Apt. Rini Fitriani Dongoran, M.K.M, selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini.
4. Apt. Hafni Nur Insan, M.Farm, selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini.

5. Apt. Afrina Dewi Lubis, M.Farm, selaku anggota penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen selaku Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aafa Royhan di Kota Padangsidempuan.
7. Cinta pertamaku, Papa Sutan Sayur Harahap, Terimakasih sudah mendo'akan saya, membiayai kuliah saya, mendengarkan keluh kesah saya dan mensupport saya, untuk mewujudkan impian dan cita-cita saya, sampai saya mampu menyelesaikan penelitian skripsi ini.
8. Pintu Surgaku, Mama Roslina Siagian, Terimakasih sudah memberi do'a, ridho, dan dukungan, sampai saya mampu menyelesaikan penelitian skripsi ini.
9. Kepada Cinta kasih saudari dan saudara saya, Patimah Harahap, kedua Abang saya Fajar Shiddiq Harahap, Muhammad Yamin Harahap, dan kedua kakak ipar saya Dwi mahligai sari dan Ummi Roisah, Dan tidak lupa dengan ke lima keponakan saya Mhd Firmansyah, Mhd Ridwan, Sultan farzaan Gajendra, Samsir Erdogan althafariz, Aznan davindra, Terimakasih telah memberi semangat, dukungan, support, motivasi, Dan membantu orang tua membiayai kuliah saya, serta melungkan waktunya untuk menjadi pendengar terbaik untuk saya, sampai saya mampu menyelesaikan penelitian skripsi ini.
10. Untuk Cintaku Eri Gunardi Siregar, Terimakasih dukungannya, do'a, serta cinta yang telah kamu berikan kepada saya, dan meluangkan waktunya, bantuannya, untuk menjadi tempat pendengar terbaik saya, sampai saya mampu menyelesaikan penelitian skripsi ini.

11. Untuk seluruh teman-teman seperjuangan saya selama kuliah ini, yang ikut membantu saya, mensupport saya, mendo'akan saya, sampai saya mampu menyelesaikan penelitian skripsi ini.

Kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan guna perbaikan dimasa mendatang. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi peningkatan kualitas pelayanan kesehatan. Aamiin

Padangsidempuan, Juni 2024

Peneliti

**Formulasi Dan Uji Efektivitas Shampo Anti Ketombe Minyak Atsiri Seledri
(*Apium graveolens*) Dan Ekstrak Buah Balakka (*Phyllanthus emblica*)
Terhadap Jamur *Candida Albicans***

ABSTRAK

Ketombe merupakan suatu keadaan abnormal yang terdapat pada kulit kepala, salah satu penyebab ketombe ialah jamur *Candida albicans*. Salah satu tumbuhan yang dapat mengatasi ketombe adalah balakka dan seledri yang memiliki kandungan alkaloid, flavonoid sebagai potensi anti jamur dan cukup mengurangi ketombe. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi berapakah shampo minyak atsiri seledri (*Apium graveolens*) dan ekstrak balakka (*Phyllanthus emblica*) yang memiliki efektivitas yang tinggi untuk sediaan shampo antiketombe. Metode penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan pembuatan formulasi dan uji aktivitas shampo antiketombe minyak atsiri seledri (*Apium graveolens*) dan ekstrak buah balakka (*Phyllanthus emblica*) terhadap jamur *Candida albicans*. Hasil penelitian uji organoleptik sediaan shampo memiliki warna kuning, kuning kecoklatan, coklat, berbau vanilla, dan berbentuk gel. Uji pH dari keempat formula sediaan shampo memiliki pH 6 sesuai dengan persyaratan 5,0-9,0. Uji tinggi busa yaitu 9 sesuai dengan persyaratan 1,3-22 cm. Uji iritasi yaitu tidak terjadi kemerahan, gatal-gatal, dan bengkak pada kulit. Uji viskositas adalah 2.338 cps yang paling baik sesuai dengan persyaratan 2.000-4.000 cps. Uji efektivitas F3 diameter zona hambat 21 mm, F2 diameter zona hambat 17,5 mm, F1 diameter zona hambat 14,5 mm. Maka dapat disimpulkan bahwa shampo antiketombe ekstrak balakka dan minyak atsiri seledri yang paling baik adalah formulasi 25%.

Kata Kunci: Shampo Anti Ketombe, Seledri, Balakka.

FORMULATION AND TESTING OF THE EFFECTIVENESS OF ANTI-DANDRUFF SHAMPOO ESSENTIAL OIL OF CELERY (*Apium Graveolens*) AND BALAKKA (*Phyllanthus Emblica*) EXTRACT AGAINST THE FUNGUS *Candida albicans*

Abstract

*Dandruff is an abnormal condition found on the scalp, one of the causes of dandruff is the fungus *Candida albicans*. One of the plants that can treat dandruff is balakka and celery which contain alkaloids and flavonoids which have anti-fungal potential and are sufficient to reduce dandruff. The aim of this research was to determine what concentration of celery essential oil shampoo (*Apium graveolens*) and balakka extract (*Phyllanthus emblica*) has high effectiveness for preparing anti-dandruff shampoo. This research method is experimental research by formulating and testing the activity of anti-dandruff shampoo, celery essential oil (*Apium graveolens*) and balakka fruit extract (*Phyllanthus emblica*) against the *Candida albicans* fungus. The results of the research on organoleptic tests of shampoo preparations were yellow, brownish yellow, brown, had a vanilla smell, and were in gel form. The pH test of the four shampoo preparation formulas has a pH of 6 in accordance with the requirements of 5.0-9.0. The foam height test is 9 in accordance with the requirements of 1.3-22 cm. The irritation test means there is no redness, itching or swelling on the skin. The viscosity test is 2,338 cps which best meets the requirements of 2,000-4,000 cps. Effectiveness test F3 inhibitory zone diameter 21 mm, F2 inhibitory zone diameter 17.5 mm, F1 inhibitory zone diameter 14.5 mm. So it can be concluded that the best anti-dandruff shampoo with balakka extract and celery essential oil is the 25% formulation.*

Keywords: Anti-Dandruff Shampoo, Celery, Balakka.



DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
IDENTITAS PENULIS	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Minyak Atsiri Seledri (<i>Apium graveolens</i>).....	6
2.1.1 Defenisi	6
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i>).....	7
2.1.3 Morfoligi Tanaman Seledri	7
2.1.4 Kandungan senyawa kimia seledri (<i>Apium graveolens</i>) ..	8
2.1.5 Limonen	8
2.2 Balakka (<i>Phyllanthus emblica</i>)	9
2.2.1 Defenisi	9
2.2.2 Klasifikasi Balakka (<i>Phyllanthus emblica</i>).....	10
2.2.3 Morfologi Balakka (<i>Phyllanthus emblica</i>).....	10
2.2.4 Kandungan Kimia Balakka (<i>Phyllanthus emblica</i>)	11
2.2.5 Flavonoid	11
2.3 Jamur <i>Candida albicans</i>	11
2.3.1 Defenisi	11
2.3.2 Klasifikasi Jamur <i>Candida albicans</i>	13
2.3.3 Morfologi Jamur <i>Candida albicans</i>	13
2.3.4 Epidemiologi Jamur <i>Candida albicans</i>	13
2.3.5 Fisiologi Jamur <i>Candida albicans</i>	14
2.4 Rambut	14
2.4.2 Defenisi	14
2.4.3 Anatomi dan Pertumbuhan Rambut.....	15
2.4.4 Bagian-Bagian Rambut	16

2.4.5	Kondisi Kulit Kepala	18
2.5	Ketombe.....	18
2.5.1	Faktor penyebab ketombe	19
2.6	Shampo	19
2.6.1	Syarat Shampo.....	20
2.6.2	Jenis-Jenis Shampo	20
2.6.3	Macam-Macam Shampo	22
2.6.4	Mekanisme Kerja Shampo	23
2.6.5	Komposisi Bahan Shampo Antiketombe	23
2.7	Ekstrak.....	26
2.7.1	Metode Pembuatan Ekstraks	26
2.8	Minyak Atsiri	28
2.8.1	Defenisi Minyak Atsiri.....	28
2.8.2	Metode Pembuatan Minyak Atsiri.....	29
2.9	Hipotesis	31
BAB 3	METODE PENELITIAN.....	32
3.1	Jenis Penelitian	32
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	32
3.2.1	Waktu	32
3.2.2	Tempat	32
3.3	Alat dan Bahan	32
3.3.1	Alat	33
3.3.2	Bahan	33
3.4	Prosedur Kerja.....	35
3.4.1	Pengumpulan Sampel.....	35
3.4.2	Pembuatan Serbuk Simplisia	35
3.4.3	Pembuatan Ekstrak Secara Maserasi	36
3.4.4	Pembuatan Minyak Atsiri	37
3.4.5	Skrining fitokimia	38
3.4.6	Prosedur Kerja Shampo	39
3.5	Formulasi	41
3.6	Sediaan Modifikasi.....	41
3.7	Evaluasi sediaan shampo	42
3.7.1	Uji Organoleptik	42
3.7.2	Uji Ph	42
3.7.3	Uji Homogenitas	42
3.7.4	Uji Tinggi Busa	43
3.7.5	Uji Iritasi	43
3.7.6	Uji Viskositas	43
3.7.7	Uji efektivitas jamur	44
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1	Hasil Identifikasi Tumbuhan	47
4.2	Ekstraksi	47
4.3	Hasil Uji Skrining Fitokimia	48
4.4	Formulasi Sediaan Shampo	49
4.5	Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Shampo	50

4.5.1 Uji Organoleptik.....	50
4.5.2 Uji Homogenitas	51
4.5.3 Uji pH	52
4.5.4 Uji Tinggi Busa	53
4.5.5 Uji Iritasi	54
4.5.6 Uji Viskositas	55
4.5.7 Uji Efektivitas Shampo antiketombe	57
BAB 5 PENUTUP	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	60

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Seledri (<i>Apium graveolens</i>)	6
Gambar 2.2 Balakka (<i>Phyllanthus emblica</i>)	9
Gambar 2.3 <i>Candida albicans</i>	12

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	32
Tabel 3.2 Formula Sediaan Shampo	41
Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Buah Balakka (<i>Phyllanthus Emblica</i>)	47
Tabel 4.2 Hasil Uji Skrining Fitokimia	48
Tabel 4.3 Hasil Uji Organoleptik Sediaan Shampo	50
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Shampo	51
Tabel 4.5 Hasil Uji Ph Sediaan Shampo	52
Tabel 4.6 Hasil Uji Tinggi Busa Sediaan Shampo	53
Tabel 4.7 Hasil Uji Iritasi Sediaan Shampo	54
Tabel 4.8 Hasil Uji Viskositas Sediaan Shampo	56
Tabel 4.9 Hasil Uji Efektivitas Shampo Antiketombe	57

BAB 1

PENDAHULUAN

1.5 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang memiliki kelembapan tinggi sehingga memungkinkan untuk tumbuhnya berbagai mikroorganisme dengan baik. Salah satu jamur yang menimbulkan masalah ketombe pada kulit kepala ialah jamur *Candida albicans* (Malonda, T.C, 2017).

Ketombe merupakan kondisi kulit abnormal yang sering terjadi dan ditandai oleh pengelupasan dan rasa gatal pada kulit yang biasanya menggaruk kulit kepala untuk mengetasi rasa gatal (Fitriangga, A, 2020). Salah satunya mikroorganisme penyebab ketombe yaitu *Candida albicans*. (Widowati et al, 2020) *Candida albicans* di kulit kepala dapat menyebabkan kerontokan rambut, kulit bersisik, dan gatal. Jamur *Candida albicans* merupakan flora normal di kulit kepala, tetapi pada rambut yang kelebihan kelenjar sebaceous, jamur ini berkembang biak sehingga dapat bersifat patogen (Sitompul Mb, 2018).

Shampo merupakan sediaan kosmetik yang paling luas dimanfaatkan untuk mengatasi masalah tersebut. Shampo adalah sediaan kosmetik berwujud cair, gel, emulsi, ataupun aerosol ataupun yang mengandung surfaktan, sehingga memiliki sifat detergensi, humektan dan menghasilkan busa. Fungsi sampo adalah untuk menghilangkan lemak (seperti sabun) dan pembalut rambut yang mengikat partikel kotoran kerambutnya. Formula yang terkandung dalam bagian shampo ini bervariasi mulai dari cair, lotion, krim dan pasta, dengan beberapa bahan khusus yang mengandung telur, protein, warna dan bahan anti ketombe (Putri, 2021).

Gangguan kulit pada kepala seperti sensitive, berminyak dan berketombe merupakan masalah rambut dan kulit kepala yang sering kali terjadi. Ketombe adalah satu masalah yang paling umum pada rambut, kondisi ini mengakibatkan timbulnya sisik yang berlebihan atau sel-sel kulit mati pada kepala. Penyebab ketombe dapat berupa sekresi kelenjar keringat yang berlebihan atau adanya peranan mikroorganisme di kulit kepala yang menghasilkan suatu metabolit yang dapat menginduksi terbentuknya ketombe di kulit kepala (Anam, Dkk, 2017).

Rambut yang berketombe hingga kini masih menjadi salah satu penyebab berkurangnya kepercayaan diri yang dapat menghambat kenyamanan beraktivitas. Seiring berkembangnya pengobatan di Indonesia, perkembangannya kini mengarah ke sistem pengobatan herbal, karena terbukti lebih aman dan tidak menimbulkan efek samping seperti obat-obat kimia. Penduduk Indonesia banyak yang berketombe disebabkan karena di Indonesia beriklim tropis, bersuhu tinggi, dan memiliki kelembapan udara yang tinggi. Prevalensi populasi masyarakat Indonesia yang menderita ketombe menurut data dari International Date Base, US Sensus Bureau tahun 2004 adalah 43.833.262 dari 238.452.952 jiwa dan menempati urutan ke empat setelah Cina, India, dan US. Ketombe merupakan bentuk ringan dari dermatitis seboroik yang dijumpai sekitar 15-20% dari angka populasi (Sinaga sr, 2013).

Minyak seledri memiliki kandungan bahan aktif *limone* yang aman dan cukup ampuh dalam mengulangi ketombe. Untuk manfaat kandungan senyawa minyak atsiri seledri yang memiliki potensi sebagai anti jamur, maka pada penelitian akan membuat formulasi minyak atsiri seledri (*Apium graveolens*) sebagai shampoo gel anti ketombe serta uji efektivitasnya terhadap jamur *Candida*

albicans (Bahrul, dkk, 2017). Buah balakka (*Phyllanthus emblica*) merupakan macam buah-buahan yang tidak dikembangkan dan dirawat dikebun dan dihutan. Tanaman ini banyak tumbuh di hutan Indonesia yang tersebar ditemukan disebagian besar pulau Jawa, Sumatera, Kalimantan, Maluku, dan terakhir Nusa Tenggara. Buah balakka (*Phyllanthus emblica*) merupakan bahan obat yang sering digunakan sebagai obat herbal seperti obat demam, bisul, eksem, sariawan dan sakit gigi oleh masyarakat mulai dari semua bagian tumbuhannya, seperti pepagan, akarnya, daunnya, bunganya, buahnya, dan bijinya dan balakka (*Phyllanthus emblica*) mempunyai manfaat sebagai anti jamur, anti-aging. Sedangkan kulit pohon balakka (*Phyllanthus emblica*) oleh masyarakat Padang Bolak dan Mandailing biasanya digunakan sebagai campuran bahan bumbu masak yaitu holat (Gustianty, 2018).

Candida albicans adalah salah satu jamur yang menginfeksi manusia dapat menyesuaikan diri terhadap panas, meskipun jamur tumbuh optimal pada suhu 25-35°C. Jamur-jamur yang dapat menginfeksi organ internal misalnya *Candida albicans* tumbuh dengan baik pada suhu 37°C, suhu normal manusia sehat (Sabila, 2017).

Berdasarkan uraian di atas yang telah dikemukakan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian Formulasi dan uji efektivitas shampo antiketombe minyak atsiri seledri (*Apium graveolens*) dan ekstrak buah balakka (*Phyllanthus emblica*) terhadap jamur *Candida albicans*.

1.6 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

1. Apakah minyak atsiri seledri (*Apium graveolens*) dan ekstrak buah balakka (*Phyllanthus emblica*) dapat di formulasikan sebagai antiketombe terhadap jamur *Candida albicans* ?
2. Pada konsentrasi berapakah shampo minyak Atsiri seledri (*Apium graveolens*) dan ekstrak buah balakka (*Phyllanthus emblica*) yang memiliki efektivitas yang tinggi terhadap jamur *Candida albicans*?

1.7 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah minyak atsiri seledri (*Apium graveolens*) dan ekstrak buah balakka (*Phyllanthus emblica*) dapat di formulasikan sebagai antiketombe terhadap jamur *Candida albicans*
2. Untuk mengetahui konsentrasi berapakah shampo minyak Atsiri seledri (*Apium graveolens*) dan ekstrak buah balakka (*Phyllanthus emblica*) yang memiliki efektivitas yang tinggi terhadap jamur *Candida albicans*?

1.8 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Untuk menambah ilmu pengetahuan bagi penulis tentang manfaat minyak atsiri seledri (*Apium graveolens*) dan ekstrak buah balakka (*Phyllanthusemblica*) terhadap jamur *Candida albicans*. Untuk menambah ilmu pengetahuan bagi penulis tentang cara pembuatan shampo antiketombe dari minyak seledri (*Apium graveolens*) dan ekstrak buah balakka (*Phyllantus emblica*) terhadap jamur *Candida albicans*.

2. Bagi Institusi

Peneliti ini dapat digunakan sebagai salah satu referensi untuk penelitian formulasi pembuatan shampo, dan dapat menambah wawasan pengetahuan shampo selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat

Pada peneliti ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberi informasi bagi Masyarakat umum mengenai formulasi dan uji efektivitas shampo anti ketombe minyak atsiri seledri (*Apium graveolens*) dan ekstrak buah balakka (*Pyllanthus emblica*) terhadap jamur *Candida albicans*.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.3 Minyak Atsiri Seledri (*Apium graveolens*)

2.3.1 Defenisi

Seledri (*Apium graveolens*) adalah sayuran daun dan tumbuhan obat yang biasa digunakan sebagai bumbu masakan. Beberapa negara termasuk Jepang, Cina, dan Korea mempergunakan bagian tangkai daun sebagai bahan makanan sudah sangat dikenal pemanfaatannya oleh Masyarakat luas. Daun tanaman seledri tersebut dikonsumsi sebagai lalapan dan penghias hidangan. Bijinya juga dimanfaatkan sebagai bahan penyedap dan ekstrak minyak seledri digunakan sebagai obat (Dinas ketahanan pangan NTB, 2020). Panen dilakukan saat umur tanaman 2–4 bulan setelah persemaian atau 1–3 bulan setelah tanam. Panen dilakukan dengan cara memetik batang satu hingga dua minggu sekali atau mencabut seluruh tanaman untuk seledri daun. Adapun untuk seledri potong dengan memotong tanaman pada pangkal batang secara periodik sampai pertumbuhan anakan berkurang (Hasanah, 2018).



Gambar 2.1 Seledri (*Apium graveolens*) (Hasanah, 2018).

2.3.2 Klasifikasi Tanaman Seledri (*Apium graveolens*)

Adapun klasifikasi dari tanaman seledri, sebagai berikut:

- a. Kingdom : *Plantarum*
- b. Divisi : *Spermatophyta*
- c. Sub-divisi : *Angiospermae*
- d. Kelas : *Monocotyledoneae*
- e. Ordo : *Umbelliferales*
- f. Famili : *Umbelliferae*
- g. Genus : *Apium*
- h. Spesies : *Apium graveolens*

2.3.3 Morfoligi Tanaman Seledri

a. Akar

Akar tanaman seledri (*Apium graveolens*) yaitu akar tunggang dan memiliki serabut akar yang menyebar kesamping dengan radius sekitar 5-9 cm dari pangkal batang dan akar dapat menebus tanah sampai ke dalam 30 cm, berwarna putih kotor.

b. Daun

Daun tanaman seledri (*Apium graveolens*) yaitu daun majemuk menyirip ganjil dengan anak daun 3-7 helai, anak daun bertangkai yang panjangnya 1-2,7 cm tangkai daun berwarna hijau keputih-putihan, helaian daun tipis dan rapat pangkal dan ujung daun runcing, tepi daun beringgit, Panjang 2-7,5 cm, lebar 2-5 cm, pertulangan daun menyirip, daun berwarna hijau muda sampai hijau tua.

c. Batang

Batang seledri (*Apium graveolens*) memiliki batang tidak berkayu, memiliki bentuk persegi, beralur, beruas, tidak berambut, bercabang banyak, dan berwarna hijau.

d. Buah

Buah tanaman seledri (*Apium graveolens*) berbentuk bulatan kecil hijau sebagai buah muda, setelah tua buah warna menjadi coklat muda.

2.3.4 Kandungan senyawa kimia seledri (*Apium graveolens*)

Secara umum kandungan senyawa fitokimia seledri terdiri dari karbohidrat, flavonoid (Apiin dan apigenin) yang berfungsi sebagai anti jamur, alkaloid dan steroid. Secara tradisional tanaman seledri digunakan sebagai pemacu enzim pencernaan atau sebagai penambah nafsu makan, peluruh air seni, dan penurun tekanan darah. Disamping itu, digunakan pula untuk mengurangi rasa sakit pada rematik, sebagai anti kejang, dan dapat menetralkan asam lambung (Daraei, 2017).

2.3.4.1 Limonen

Limonen adalah senyawa yang dikenal sebagai terpene, senyawa ini dikenal karena aromanya yang kuat dan memiliki berbagai manfaat kesehatan, termasuk sifat antibakteri dan efek antikanker yang potensial, selenin, prokoumarin glikosida, flavonoid, Vitamin A dan C, menjadikan tanaman ini sering digunakan di dalam berbagai pengobatan tradisional dan berpotensi dapat memelihara kebugaran dan kesehatan tubuh kita (Daraei, 2017).

2.4 Balakka (*Phyllanthus emblica*)

2.4.1 Defenisi

Buah balakka (*Phyllanthus emblica*) adalah buah yang tersebar luas di Sumatra utara bagian Selatan dijumpai pada daerah tandus, panas dan gersang, antara lain daerah kabupaten padanglawas, padanglawas bagian utara dan tapanuli selatan. Buah balakka merupakan salah satu jenis tumbuhan yang hidup di hutan sabana. Hutan ini memiliki pepohonan berukuran sedang dengan banyak cabang, dan tingginya sekitar 10–20 m. Buah tanaman balakka berbentuk bulat dan bergerigi. Itu dibagi menjadi enam bagian, dan setiap bagian memiliki batu di dalamnya. Batunya berukuran sekitar 1,8–2,5 cm. Buahnya kecil dan bulat dengan penutup yang keras. Di dalamnya ada enam biji. Buahnya kelihatannya bagus – bulat dan kuning. Rasanya asam dan sepat sehingga membuat mulut sedikit mengerut. Tanaman balakka tumbuh lambat dan dapat memanjat panennya tidak ada musim karena jika sudah tua langsung muncul bunga, buahnya bisa ditemui sepanjang tahun (Gantait et al, 2021).



Gambar 2.2 Balakka (*Phyllanthus emblica*) (Khiriayah, 2015).

2.4.2 Klasifikasi Balakka (*Phyllanthus emblica*)

Adapun klasifikasi dari tanaman balakka, sebagai berikut:

- a. Kingdom : *Plantae*
- b. Divisi : *Spermatophyta*
- c. Kelas : *Dicotyledoneae*
- d. Ordo : *Malpighiales*
- e. Famili : *Phyllanthaceae*
- f. Genus : *Phyllanthus*
- g. Spesies : *Phyllanthus emblica*

2.4.3 Morfologi Balakka (*Phyllanthus emblica*)

- a. Pohon

Pohon balakka (*Phyllanthus emblica*) tinggi 2-25 meter, diameter 1,2-50 cm, warna kulit batang bagian luar coklat keabu-abuan sampai coklat kemerah-merahan dan bagian dalam coklat keunguan.

- b. Daun

Daun majemuk, susunan dan menyirip, bentuk memanjang, pangkal anak daun membulat (*rotundatus*) ujung runcing. Panjang 5-24 cm, lebar 1,5-5 cm. Daun muda berwarna hijau kekuning-kuningan, warna permukaan daun bagian atas hijau dan bagian bawah hijau keputihan.

- c. Bunga

Bunga majemuk, tumbuh bergerombol di ketiak daun dan di ketiak cabang, berwarna hijau pucat.

d. Buah

Buah diameter 14-24 mm, bentuk buah bulat, memadat pada bagian pangkal dan sedikit meruncing pada bagian ujung buah. Warna buah muda hijau dan buah tua kuning kemerah-merahan. Permukaan buah licin mengkilap. Jumlah buah pada setiap tangkainya bervariasi antara 3-10 buah/tangkai.

e. Biji

Biji berbentuk pipih memanjang, salah satu ujungnya melancip dengan Panjang 2-2,5 mm, diameter 1,5-2 mm. Biji muda kuning kecoklatan dan biji berwarna hitam (Khoiriyah, 2015).

2.2.3 Kandungan Kimia Balakka (*Phyllanthus emblica*)

Buah balakka (*Phyllanthus emblica*) mengandung senyawa-senyawa fenolat seperti geraniin, quercetin 3- β -Dglukopiranosida, kaempferol 3- β -Dglukosapiranosida, isokorilagin, quercetin, dan kaempferol (Yulistyarini *El al*, 2014).

2.2.3.1 Flavonoid

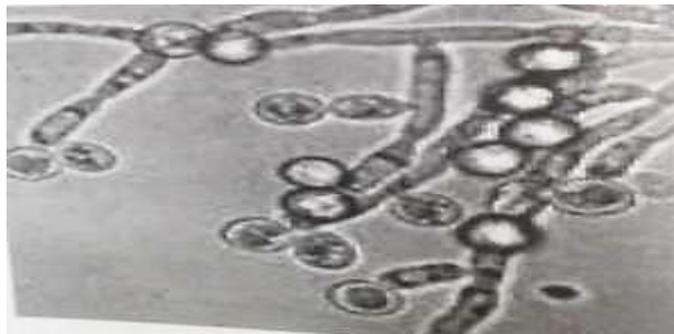
Flavonoid merupakan metabolit sekunder yang memiliki struktur beragam pada tanaman yang berfungsi sebagai anti jamur, vitamin C senyawa apeganin, asam askorbat, glukosapiranosida (Yulistyarini *el al*, 2014).

2.3 Jamur *Candida albicans*

2.3.1. Defenisi

Jamur *Candida albicans* adalah organisme eukariotik, jamur berbeda dari tanaman karena tidak memiliki klorofil. Terdapat jamur makroskopis (*mushroom*)

atau mikroskopis (kapang dan ragi). Hanya beberapa spesies jamur yang menyebabkan penyakit pada manusia. Jamur bersifat tidak motil, mereka dapat tumbuh sebagai sel tunggal (ragi) atau struktur berfilamen (*miselia*), yang bagian diantaranya membentuk cabang. Jamur sebagaimana kuman lainnya, untuk hidupnya memerlukan zat organik sebagai sumber tenaga, sehingga jamur digolongkan sebagai *heterotrop* bukan *autotrop*. Jamur menggunakan enzim untuk merubah zat organik untuk pertumbuhannya sehingga jamur, selain *heterotrop*, juga merupakan *saprofit*. Ia memperoleh karbohidrat dan zat organik yang lain berasal dari tumbuhan, binatang, dan lain-lainnya yang mati menjadi zat anorganik (Muzurovic 2021).



Gambar 2.3 *Candida albicans* (Sabilah, 2027).

Banyak jamur yang patogenik pada manusia bersifat dimorfik : pada waktu menginvasi jaringan berbentuk seperti ragi (yeast-like), tetapi jika hidup saprofitik ditanah atau dimedium kultur akan membentuk miselium (misalnya histoplasma dan blastomyces). Jamur lainnya yang bersifat parasitik dalam bentuk miselium adalah *Candida albicans*. *Candida albicans* adalah jamur mirip ragi (yeast like fungus) yang terdapat dikulit manusia, saluran napas atas, saluran pencernaan dan saluran genital perempuan. Jamur ini mempunyai siklus hidup dimorfik dengan stadium ragi dan stadium hifa. Ragi membentuk hifa dan pseudohifa.

Pseudohifaakan memperpanjang sel ragi dengan membentuk tunas ke ujung sel atau ke arah lateral (Sabila 2017).

2.3.2. Klasifikasi Jamur *Candida albicans*

Penelitian ini akan menggunakan mikroba uji berupa jamur *Candida albicans*. Adapun Klasifikasi *Candida albicans* adalah sebagai berikut:

Divisi : *Thallophyta*

Subdivisi : *Fung*

Classis : *Deuteromycetes*

Ordo : *Moniliales*

Familia : *Cryptococcaceae*

Genus : *Candida*

Spesies : *Candida albicans*

2.3.3. Morfologi Jamur *Candida albicans*

Organisme ini biasanya berukuran lebih besar dari pada bakteri dan umumnya multiseluler. Dinding sel jamur mempunyai dinding tebal dan kaku karena terdiri dari fibril chitin yang terbenam dalam matriks protein, mannan, atau glucan. Didalam dinding sel terdapat membran sitoplasmik yang mengandung sterol. Jamur filamen atau mold tumbuh sebagai filamen tabung bercabang (*hyphae*) yang saling berhubungan seperti jaring (*mycelium*). Pada beberapa keluarga jamur, hifa dipisahkan oleh dinding pemisah (septa) (Sabila, 2017).

2.3.4. Epidemiologi Jamur *Candida albicans*

Candida albicans adalah bagian flora normal dari kulit, membran mukosa, dan traktus gastrontestinal. *Candida albicans* pada tubuh manusia dapat bersifat dua macam : sebagai saprofit yang terdapat pada tubuh manusia tanpa

menimbulkan gejala apapun, baik obyektif maupun subyektif. Atau sebagai parasit yang dapat menimbulkan infeksi primer atau sekunder terhadap kelainan lain yang telah ada. Sebagai saprofit, *Candida albicans* pada tubuh manusia dapat dijumpai dikulit, selaput lendir mulut, saluran pencernaan, saluran pernafasan, vagina dan kuku (shopia 2021).

2.3.5. Fisiologi Jamur *Candida albicans*

Sebagian besar jamur yang menginfeksi manusia dapat menyesuaikan diri terhadap panas, meskipun jamur tumbuh optimal pada suhu 25-35°C. *Dermatophytes* yang dipermukaan kulit tumbuh optimal pada suhu 28-30°C, suhu yang sesuai dengan suhu permukaan kulit. Jamur-jamur yang dapat menginfeksi organ internal, misalnya *Candida albicans* tumbuh dengan baik pada suhu 37°C, suhu normal manusia sehat. Jamur tidak membutuhkan banyak untuk kebutuhan hidupnya. Gula sederhanamisalnya glukose, cukup untuk memenuhi kebutuhan sumber energinya, nitrat atau amonia merupakan sumber nitrogen dan garam mineral untuk kebutuhan elektrolit dan elemen dasarnya (*trace element*) (shopia 2021).

2.4 Rambut

2.4.1 Defenisi

Rambut merupakan aneka kulit (kelenjar kulit atau lapisan dermis) yang tumbuh pada hampir seluruh permukaan kulit mamalia kecuali telapak tangan dan telapak kaki. Rambut tumbuh pada bagian epidermis kulit, terdistribusi merata pada tubuh. Komponen rambut terdiri dari keratin, asam nukleat, karbohidrat, sistein, lemak, arginin, sistrulin, dan enzim. Rambut merupakan sel berserat yang mengandung keratin yang terdapat hampir seluruh tubuh manusia kecuali telapak

tangan dan kaki. Pertumbuhan rambut mencapai sekitar 0,5 inci per bulan. Kesuburan dan pertumbuhan rambut dialami pada usia 15 hingga 30 tahun dan mulai menurun pertumbuhannya pada usia 50 tahun (Listiyawati, 2021).

2.4.6 Anatomi dan Pertumbuhan Rambut

Rambut terdiri atas bagian yang terbenam di dalam kulit (akar rambut) dan bagian yang berada di luar kulit (batang rambut). Akar rambut terdiri atas dua bagian, yaitu folikel rambut dan selubung rambut. Folikel rambut adalah struktur utama dari anatomi rambut, bagian ini berbentuk pori-pori kecil yang berujung pada kantong kecil tempat tumbuhnya rambut. Folikel sendiri tertanam di bagian kulit dalam (dermis) untuk melindungi akar rambut. Bagian ini terhubung langsung dengan kelenjar sebacea yang menghasilkan sebum. Pada bagian bawah folikel, terdapat selubung akar (*hair bulb*) tempat sel-sel hidup membelah dan tumbuh untuk membangun batang rambut (Dwi ratih ramadhany, 2022).

Batang rambut terdiri atas lapisan kutikula, korteks, dan medula. Bagian rambut inilah yang biasanya terkena kandungan berbagai produk perawatan rambut. Kutikula adalah lapisan terluar batang rambut yang terhubung dengan selubung rambut di dalam kulit. Kutikula berbentuk lapisan bening yang tembus cahaya dan tidak mudah menyerap air, sehingga dapat melindungi rambut Anda. Di bagian lapisan kedua terdapat korteks yang terbuat dari benang-benang halus dan keratin, yaitu zat protein yang biasa ditemukan dalam rambut, kulit, dan kuku. Keratin pada korteks inilah yang menentukan kekuatan dan jenis rambut Anda, misalnya rambut lurus atau bergelombang. Selanjutnya, ada medula yang merupakan lapisan inti pada rambut tebal dan tersusun oleh sel-sel tipis transparan. Medula berfungsi untuk menjaga kelembapan terdalam batang rambut

dan biasanya tidak ditemukan pada rambut yang tipis (Dwi ratih ramadhany, 2022).

2.4.7 Bagian-Bagian Rambut

Bagian-bagian rambut terdiri atas:

a. Ujung rambut

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

b. 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 lapis, yaitu:

1. 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).

2. 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).

3. Sumsum 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 *medulla* (Suriani, 2018).

c. Akar rambut

Akar rambut adalah bagian rambut yang tertanam di dalam kulit.

Bagian-bagian akar rambut sebagai berikut:

1. Kantong rambut (*Folikel*)

Kantong rambut merupakan suatu saluran yang menyerupai tabung dan berfungsi untuk melindungi akar rambut, mulai dari permukaan kulit sampai di bagian bawah umbi rambut. *Folikel* rambut bentuknya menyerupai silinder. *Folikel* bentuk lurus rambutnya, *folikel* bentuk melengkung rambut berombak, dan *folikel* melengkung sekali rambutnya keriting (Suriani, 2018).

2. 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).

3. 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 penegak rambut yang menyebabkan rambut halus berdiri bila ada suatu rangsangan dari luar tubuh (Suriani, 2018).

2.4.8 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 berminyak berkaitan dengan sekresi 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 (Etika, 2019).

2.5 Ketombe

Ketombe merupakan salah satu gejala ringan dari dermatitis seboroik yang hanya mengenai kulit kepala. Dalam kamus kedokteran Dorland disebutkan bahwa ketombe mempunyai dua pengertian. Pertama, ketombe dapat diartikan sebagai bahan kering bersisik yang lepas dari kulit kepala, istilah ini dipakai untuk bahan yang lepas dari epidermis kulit kepala secara normal dan juga pada keadaan kelebihan bahan sisik yang berkaitan dengan penyakit. Kedua, ketombe dapat diartikan sebagai penyakit kulit kepala yang disebabkan hiperaktivitas kelenjar palit, atau sabum yang ditandai dengan gatal berlebihan (Jain N, 2017).

2.9.1 Faktor penyebab ketombe

a. Kulit kepala kering

Kulit kepala terlalu kering bisa disebabkan karena suhu yang terlalu dingin, yang lalu terkelupas dan menjadi ketombe (Jain N, 2017).

b. Kulit kepala berminyak

Kulit kepala bisa menghasilkan minyak berlebihan yang lalu bereaksi dengan debu dan kotoran menimbulkan gatal dan ketombe, Atasi dengan shampo yang bisa membersihkan minyak, dan hindari stress, karena produksi minyak berlebih dipicu oleh hormon (Jain N, 2017).

c. Infeksi jamur

Infeksi jamur menyebabkan iritasi dan mendorong timbulnya ketombe, seperti serpihan putih atau kuning, jsalah satu jamur yang menyebabkan ketombe yaitu *Candida albicans* (Jain N, 2017).

d. Pembilauan tidak bersih

Penggunaan berbagai macam produk juga harus menggunakan pembilasan yang sempurna, agar tidak ada sisa produk yang bercampur dengan debu dan kotoran, lalu mengakibatkan ketombe (Jain N, 2017).

2.10 Shampo

Shampo merupakan salah satu bentuk produk perawatan rambut yang paling umum digunakan untuk membersihkan rambut dan kulit kepala dari kotoran maupun minyak yang menempel, terdiri dari bahan utama berupa surfaktan/deterjen dan bahan tambahan, seperti antioksidan, buffer penstabil pH, agen pendispersi, pengawet, pewarna, dan parfum yang berfungsi untuk memenuhi kualitas dan stabilitas shampo. Berbagai formulasi shampo dibuat

berdasarkan kebiasaan perawatan rambut, kualitas rambut sampai masalah rambut, seperti rambut berminyak, rambut berketombe, dan masalah kebotakan/alopecia. Shampo di pasaran dapat berbentuk cair, krim, serbuk, maupun gel (Preethi JP, dkk, 2018).

2.10.1 Syarat Shampo

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

- a. Dapat membersihkan dengan baik (*sifat detergen*)
- b. Memiliki sifat membasahi (*Wetting*)
- c. Memiliki sifat dapat mengemulsi (*Emulsifying*)
- d. Memiliki sifat membuat busa (*Foaming*)
- e. Dapat membersihkan dan menyehatkan 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 shampo*)
- j. Aman untuk dipakai, tidak mengiritasi mata dan tidak toksis
- k. Menyebarkan bau harum

2.10.2 Jenis-Jenis Shampo

- a. Shampo Bubuk

Sebagai dasar shampoo digunakan sabun bubuk, sedangkan sebagai zat pengencer biasanya digunakan natrium karbonat, natrium bikarbonat, natrium seskuikarbonat, dinatrium fosfat. Shampo jenis ini dapat dikombinasikan

sengan zat warna alam hena atau kamomil, sehingga dapat memberikan sedikit efek pewarna rambut (Alpert A, dkk, 2018).

b. Shampo Emulsi

Shampo ini mudah dituang, karena konsistensinya tidak begitu kental. Tergantung dari jenis zat diedarkan dengan berbagai nama seperti shampoo lanolin, shampoo telur, shampoo protein, shampoo brendi, shampoo susu, shampoo lemon (Alpert, dkk, 2018).

c. Shampo krim atau Pasta

Sebagai bahan dasar digunakan natrium alkilsulfat dari jenis alcohol rantai sedang yang dapat memberikan konsistensi kental. Untuk membuat shampo pasta dapat digunakan setilalkohol sebagai pengental. Dan sebagai pemantap busa dapat digunakan dietanolamida minyak kelapa atau isopropanolamida larutan (Alpert, dkk, 2018).

d. Shampo Larutan

Shampo larutan jernih factor yang harus diperhatikan dalam formulasi shampo meliputi viskositas warna, keharuman, pembentukan, dan stabilitas busa dan pengawetan. Zat pengawet yang lazim digunakan meliputi 0,2% larutan formadehida, 40% garam feniraksa, kedua zat ini sangat beracun sehingga perlu memperhatikan batas kadar yang ditetapkan pemerintah. Parfum yang digunakan sebanyak 0,3-1,0%, tetapi umumnya berkabar 0,5% (Alpert, dkk, 2018).

2.10.3 Macam-Macam Shampo

a. Shampo untuk rambut diwarnai dan dikeriting

Shampo ada yang dibuat khusus untuk rambut yang di cat atau diberi warna atau dikeriting karena rambut cukup menderita dengan masuknya cairan kimia hingga ke akar rambut dan hal ini bisa memengaruhi kondisi Kesehatan rambut. Shampo jenis ini lebih lembut sehingga cocok untuk rambut yang telah melalau proses kimiawi (Rudiger M, 2017).

b. Shampo untuk membersihkan secara menyeluruh

Shampo untuk membersihkan secara menyeluruh biasanya mengandung *acid* atau asam yang didapat dari cuka yang berfungsi untuk menghilangkan residu atau sisa produk perawatan semacam *creambath*, busa untuk rambut (*foam*), *hairspray*, lilin rambut (*wax*), jelly rambut (*gel*), dan produk lain yang tertinggal di kulit kepala (Rudiger M, 2017).

c. Shampo penambah volume

Jenis shampoo ini mengandung protein yang membuat rambut terlihat lebih berisi atau tebal. Bila dipakai terlalu sering maka akan terjadi penumpukan residua tau sisa shampoo sehingga mengakibatkan rambut terlihat tidak bersih. Jika rambut termasuk jenis rambut yang halus, lepek atau tidak mengembang, tipis maka bisa digunakan jenis shampoo ini. Tetapi sebaiknya dihindari oenggunaan yang terlalu sering (Rudiager M, 2017).

2.10.4 Mekanisme Kerja Shampo

Mekanisme kerja sampo pada dasarnya yaitu membersihkan rambut dengan mengangkat kotoran dan sebum yang dihasilkan dari sekresi kelenjar sebaceous dan membuatnya larut air, dalam mekanisme ini, surfaktan dalam sampo atau free-detergen micelle dalam sampo menyebar di rambut dan kemudian berikatan dengan kotoran dan minyak membentuk *co-micelle* (detergen dan kotoran) sehingga kotoran terangkat melalui proses pembilasan (Mottram and Lees, 2000).

2.10.5 Komposisi Bahan Shampo Antiketombe

a. Natrium lauril sulfat

Merupakan senyawa kimia yang biasa digunakan dalam produk perawatan dan pembersih pribadi, seperti sabun mandi, deterjen, pembersih, sampo, sabun cuci tangan, dan pasta gigi (Anggraini, 2017).

Pemberian : Hablur, kecil, berwarna putih atau kuning muda, berbau khas.

Kelarutan : Mudah larut dalam air, membentuk larutan opalesen.

Khasiat : Pembusa

b. HPMC

Merupakan obat yang digunakan untuk membantu mengatasi iritasi pada mata. Selain itu, obat yang juga dikenal dengan nama hypromellose ini digunakan untuk membantu mengatasi mata yang kering Obat Hydroxypropyl methylcellulose (HPMC) (Anggraini, 2017).

Pemerian : Berbentuk serbuk, tidak berbau, dan tidak berasa, berwarna putih sampai putih kekuningan.

Kelarutan : Mudah larut dalam air, tahan terhadap mikroba, tahan panas, tidak mempengaruhi terhadap sarana, bau, tekstur, dan pH.

Khasiat : Sebagai bahan pembentuk gel

c. Propilen glikol

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

Kelarutan : Larut dalam air, dengan etanol 96% dan kloroform, larut dalam 6 bagian enter.

Khasiat : Sebagai Pelarut (Anggraini, 2017).

d. Propil paraben

Merupakan bahan antibakteri dan antifungi yang efektif. Banyak produk kosmetik menggunakan metilparaben dan propilparaben sebagai bahan pengawet, salah satunya adalah hand and body, dan shampoo (Anggraini, 2017).

Pemerian : Serbuk putih, tidak berbau, tidak berasa.

Kelarutan : Sangat sukar larut dalam air, larut dalam 3,5 bagian etanol 96% dalam 3 bagian aseton, dalam 140 bagian gliserol, dan dalam bagian minyak lemak.

e. Metil paraben

Metil paraben banyak digunakan sebagai pengawet dan antimikroba dalam kosmetik, dan formulasi farmasi dan digunakan baik sendiri atau kombinasi dengan paraben lain atau dengan antimikroba lain (Anggraini, 2017).

Pemerian : Serbuk Hablur halus, putih, Hamlet tidak berbau, tidak mempunyai rasa kemudian agak membakar diikuti rasa tebal.

Kelarutan : Larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol 96% dan dalam bagian aseton, mudah larut dalam eter dan larutan alkali.

Khasiat : Sebagai zat pengawet.

f. Aquadest

Air merupakan komponen yang paling besar persentasinya dalam pembuatan lotion. Air yang digunakan dalam pembuatan lotion merupakan air murni yaitu air yang diperoleh dengan cara penyulingan, proses penukaran ion dan osmosis sehingga tidak lagi mengandung ion-ion dan mineral (Anggraini, 2017).

Pemerian : Cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa.

Kelarutan : Mudah larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol 90%

Khasiat : Pelarut bahan kimia

g. Co.DEA

Pemerian : Lemak kental, berwarna putih, bau khas dari asam lemak.

Kelarutan: Praktis tidak larut tetapi terdispersi dalam air dan dapat bercampur dengan alkohol sedikit larut dalam minyak kapas.

Khasiat : Sebagai surfaktan dan kestabilan busa.

h. AS.Sitrat

Pemerian : hablur bening, tidak berwarna atau serbuk hablur granul sampai halus, putih, tidak berbau atau praktis tidak berbau, rasa sangat asam.

Kelarutan : Larut dalam air, aseton, dimetil sulfoksida dan etil asetat.

Khasiat : Memaksimalkan surfaktan

i. Pewangi panila

Pemerian : Kristal putih atau agak kuning, serbuk dengan bau dan rasa vanila, bisa diekstraksi dari vanila atau dibuat sintesis.

Kelarutan: Larut dalam 100 bagian air pada 20°C, 1 dalam 20 bagian air pada 80°C, 1 dalam bagian gliserol juga mudah larut dalam alkohol dan dalam kloroform, larut sampai sangat mudah larut dalam eter dan minyak lemak dan dalam larutan alkali hidrosida.

Khasiat : Pengaroma dan Pewangi

2.11 Ekstrak

Ekstrak merupakan suatu produk hasil pengambilan zat aktif melalui proses ekstraksi menggunakan pelarut, yang mana pelarut yang digunakan diuapkan kembali sehingga zat aktif ekstrak menjadi pekat. Bentuk dari ekstrak yang dihasilkan dapat berupa ekstrak kental atau ekstrak kering tergantung jumlah pelarut diuapkan (Marjoni, 2016).

2.11.1 Metode Pembuatan Ekstraks

a. Cara dingin

1. Maserasi

Merupakan proses ekstraksi simplisia menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengadukan pada suhu ruangan. Prosedurnya dilakukan dengan merendam simplisia dalam pelarut yang sesuai dalam wadah tertutup. Pengadukan dilakukan untuk meningkatkan kecepatan ekstraksi (Fadhilaturrehmi, 2015).

2. Perkolasi

Merupakan proses mengekstraksi senyawa terlarut dari jaringan seluler simplisia dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna yang umumnya dilakukan pada suhu ruangan. Perkolasi cukup sesuai, baik untuk ekstraksi pendahuluan maupun dalam jumlah besar (Fadhilaturrehmi, 2015).

b. Cara panas

1. Refluks

Ekstraksi dengan cara ini merupakan bahan yang akan diekstrak direndam dengan cairan penyaring dalam labu yang dilengkapi dengan alat lalu dipanaskan sampai mendidih. Cairan penyaring akan menguap, uap tersebut akan diembunkan dengan pendinging dan akan Kembali menyaring zat aktif dalam simplisia tersebut (Fadhilaturrehmi, 2015).

2. Soxhlet

Metode dengan prinsip pemanasan dan perendaman sampel. Hal itu menyebabkan terjadinya pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan diluar sel. Metabolit sekunder yang ada di dalam sitoplasma akan terlarut kedalam pelarutvorganik (Fadhilaturrehmi, 2015).

3. Digesti

Merupakan maserasi kinetic pada temperature yang lebih tinggi dari temperature ruangan,temperaturnya 40-50°C (Fadhilaturrehmi, 2015).

4. Infusa

Merupakan ekstraksi dengan pelarut air pada temperature penangas air mendidih, terukur 96-98°C selama waktu 15-20 menit (Fadhilaturrahmi, 2015).

5. Dekokta

Merupakan infusa pada waktu yang lebih lama dan temperature sampai titik didih air (Fadhilaturrahmi).

2.12 Minyak Atsiri

2.12.1 Defenisi Minyak Atsiri

Minyak atsiri adalah minyak yang diperoleh dari bagian tanaman dengan cara destilasi uap atau destilasi air. Pada umumnya, bagian tanaman yang dapat diambil adalah daun, batang, kulit, biji, akar, dan buah. Beberapa jenis minyak atsiri yang ada di Indonesia yaitu minyak nilam, minyak jahe, minyak gaharu, minyak cengkeh, minyak sereh, minyak adas, minyak akar wangi, minyak sirih, minyak temu mangga, dan minyak kemangi. Pemanfaatan minyak atsiri begitu besar dalam kehidupan manusia baik untuk obat-obatan, sebagai pengendali hama pada tanaman, sebagai pengendali serangga, sebagai parfum atau fragrance, sebagai bahan flavour, bahkan telah dikembangkan minyak atsiri digunakan untuk mengendalikan fungi pada benda cagar budaya.

Dengan pemanfaatan minyak atsiri yang luas maka banyak kelompok tani yang menanam tanaman minyak atsiri sekaligus memiliki unit pengolahan minyak atsiri baik yang sudah memiliki kapasitas industri dan modern yang mampu mengolah bahan baku besar dengan teknologi yang mutahir serta disokong para ahli dalam minyak atsiri serta quality control untuk memenuhi standart minyak

atsiri karena mayoritas sudah merambah pasar internasional dan yang masih berkapasitas semi industri hanya mampu mengolah bahan baku minyak atsiri tidak sebesar dengan unit pengolahan minyak atsiri dengan metode tradisional yang masih menggunakan peralatan yang sederhana dan tidak ada quality control untuk produk minyak yang dihasilkan serta pangsa pasarnya terbatas (Arief, 2015).

2.12.2 Metode Pembuatan Minyak Atsiri

a. Penyulingan

Proses pemisahan komponen yang berupa cairan atau padatan dari 2 macam campuran atau lebih berdasarkan perbedaan titik uapnya, dan proses ini dilakukan terhadap minyak atsiri yang tidak larut dalam air (Arief, 2015).

b. Ekstraksi dengan pelarut mudah menguap

Prinsip dari ekstraksi ini adalah melarutkan minyak atsiri dalam bahan dengan pelarut organik yang mudah menguap. Pelarut organik akan berpenetrasi ke dalam jaringan dan akan melarutkan minyak serta bahan non volatile yang berupa resin, lilin dan beberapa macam zat warna. Proses ekstraksi biasanya dilakukan dalam suatu wadah disebut *extractor*. Berbagai pelarut yang biasa digunakan adalah petroleum ether, carbon tetra chlorida, chloroform, dan pelarut lainnya yang bertitik didih rendah (Arief, 2015).

c. Ekstrak dengan lemak dingin

Proses ekstraksi ini digunakan khusus untuk mengekstraksi minyak bunga-bunga, dalam rangka mendapatkan mutu dan rendemen minyak yang tinggi. Pada umumnya bunga setelah dipetik akan tetap hidup secara

fisiologis. Daun bunga terus menjalankan proses hidupnya dan tetap memproduksi minyak atsiri dan minyak yang terbentuk dalam bunga akan menguap dalam waktu singkat. Kegiatan bunga dalam memproduksi minyak akan terhenti dan mati jika kena panas, kontak atau terendam dalam pelarut organik, sedangkan minyak atsiri yang terbentuk sebelumnya sebagian besar telah menguap. Untuk itu ekstraksi dengan pelarut mudah menguap menghasilkan rendemen minyak yang rendah. Untuk mendapatkan rendemen minyak yang lebih tinggi dan bermutu baik, proses fisiologi dalam bunga selama proses ekstraksi berlangsung perlu dijaga agar tetap berlangsung dalam waktu selama mungkin sehingga bunga tetap dapat memproduksi minyak atsiri. Hal ini dapat dilakukan dengan cara menggunakan lemak hewani atau nabati. Sama halnya dengan ekstraksi menggunakan pelarut menguap, ekstraksi minyak atsiri dengan metode lemak dingin memerlukan evaporator untuk memisahkan minyak atsiri dari lilin dan alkohol pelarutnya. Selain itu, dibutuhkan lempeng kaca dan rak tertutup pada proses absorpsi minyak atsiri dari bunga. Sedang bahan penunjang yang digunakan yaitu lemak dan alkohol. Lemak berfungsi sebagai adsorben atau penyerap minyak atsiri dari bunga. Sementara alkohol digunakan untuk memisahkan minyak atsiri dari lemak (Arief, 2015).

d. Ekstraksi dengan lemak panas

Metode pembuatan minyak dengan lemak panas tidak berbeda jauh dengan metode lemak dingin. Bahan dan peralatan yang digunakan pun tidak jauh berbeda. Perbedaannya hanya terletak pada bagian awal proses,

yaitu menggunakan lemak panas. Sedang alat yang digunakan yaitu evaporator vakum. Selain itu, dibutuhkan wadah berupa bak atau baskom untuk merendam bunga dalam lemak panas. Bahan yang diperlukan dalam metode maserasi yaitu lemak dan alcohol. Lemak digunakan sebagai adsorben, sedangkan alcohol digunakan untuk melarutkan lemak (Arief, 2015).

e. Pengepresan

Adalah Ekstraksi minyak atsiri dengan cara pengepresan umumnya dilakukan terhadap bahan berupa biji, buah atau kulit luar yang dihasilkan dari tanaman yang termasuk famili citrus. Hal ini disebabkan minyak dari famili tanaman tersebut akan mengalami kerusakan jika diekstraksi dengan cara penyulingan. Dengan pengepresan maka sel-sel yang mengandung minyak akan pecah dan minyak akan mengalir ke permukaan bahan. Beberapa jenis minyak yang dapat diekstraksi dengan cara pengepresan adalah minyak almon, apricot, lemon, minyak kulit jeruk, mandarin, grape fruit, dan beberapa jenis minyak lainnya. Pada metode pengepresan, alat yang digunakan berupa mesin pengepres. Alat ini bekerja dengan cara menekan bahan baku hingga sel penghasil minyak akan pecah dan minyak akan keluar (Arief, 2015).

2.13 Hipotesis

a. Hipotesis Alternatif (Ha)

Minyak atsiri seledri (*Apium graveolens*) dan ekstrak balakka (*Phyllanthus emblica*) dapat di formulasikan dalam bentuk sediaan emulsi.

b. Hipotesis Nol (Ho)

Gel yang mengandung minyak atsiri seledri (*Apium graveolens*) dan ekstrak balakka (*Phyllanthus emblica*) mampu memberikan efek antijamur pada kulit kepala.

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.3 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan eksperimen laboratorium yang dilakukan untuk menganalisis formulasi dan uji aktivitas shampo antiketombe minyak atsiri seledri (*Apium graveolens*) dan ekstrak balakka (*Phyllanthus emblica*) terhadap jamur *Candida albicans*.

3.4 Waktu dan Tempat Penelitian

3.7.8 Waktu

Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2024 sampai dengan bulan Juni tahun 2024. Adapun pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah berikut:

Tabel 3.1 waktu penelitian

Kegiatan	Waktu penelitian					
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
Pengajuan judul	■					
Penyusunan proposal		■	■			
Seminar proposal			■			
Pelaksanaan penelitian				■		
Pengolahan data					■	
Seminar hasil						■

3.7.9 Tempat

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Universitas Muhammadiyah di kota Padangsidimpuan,

3.5 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat apa saja yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Inkubator, autoclave, oven, timbangan analitik, pH meter.

3.3.2 Bahan

Bahan apa saja yang digunakan dalam penelitian ini yaitu minyak atsiri seledri, ekstrak balakka, natrium lauril sulfat, propil glikon, metil paraben, HPMC, propil paraben, CO.DEA, AS.Sitrat, Pewangi vanilla, aquadest, serbuk Mg, NaOH 10%, HCl 2N, Kloroform, Libermann-Burchard, dragendorff, Wagner, Mayer, FeCl₃ 10%.

Cara pembuatan bahan:

a. NaOH 10%

1. Menimbang 10 gr NaOH.
2. Melarutkan NaOH tersebut dengan 90 ml air.
3. Menimpannya dalam botol yang gelap dan diberi label.

b. HCL 2N

cara membuat HCl dilakukan menggunakan elektrolisa air garam, yang hasil akhirnya berupa senyawa NaOH dan asam klorida (HCl).

c. Kloroform

Kloroform di hasilkan melalui proses batch dimana pencampuran larutan kalsium hipoklorit 20% dengan aseton dalam reaktor alir tangki berpengaduk secara eksotermis pada suhu 70 °C.

d. Dragendrof

1. Sebanyak 8 g KI dilarutkan dalam 20 ml air suling,
2. Sedangkan pada bagian lain 0,85 g bismut sub nitrat dilarutkan dalam 10 ml asam asetat glasial dan 40 ml air suling.
3. Kedua larutan dicampurkan. Larutan ini disimpan dalam botol berwarna coklat.

e. Wagner

1. 1,36g HgCl₂ dilarutkan dalam 60 ml air suling.
2. Pada bagian lain dilarutkan pula 5 g KI dalam 10 ml air suling.
3. Kedua larutan ini kemudian dicampurkan dan diencerkan dengan air suling sampai 100 ml.
4. Pereaksi ini disimpan dalam botol yang berwarna coklat, agar tidak rusak karena cahaya.

f. FeCl₃ 1%

1. Ditimbang 0,25 gram FeCl₃
2. Masukkan ke dalam beaker glass lalu dilarutkan dengan aquadest secukupnya
3. Dimasukkan ke dalam labu ukur 25,0 mL lalu di cukupkan dengan aquadest sampai tanda batas.

3.6 Prosedur Kerja

3.6.1 Pengumpulan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan secara purposive yaitu tanpa membandingkan dengan bahan yang sama dari daerah lain. Sampel yang digunakan adalah seledri (*Apium graveolens*) dipetik daun yang sudah berwarna hijau tua sebanyak 5kg dan buah balakka (*Phyllanthus emblica*) dipetik yang remaja berwarna hijau muda sebanyak 10kg, yang diambil dari Desa Lantosan II, Kec. Padang Bolak Julu, Provinsu Sumatera Utara.

3.6.2 Pembuatan Serbuk Simplisia

- a. Siapkan alat dan bahan

Alat

1. Pisau
2. Wadah
3. Blender
4. Ayakan 40 mesh
5. Kertas perkamen

Bahan

1. Buah Balakka (*Phyllanthus emblica*) 10kg
- b. Sortasi basah untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan asing lainnya dari buah balakka.
- c. Kemudian pencucian buah balakka (*Phyllanthus emblica*) sebanyak 10kg dengan air bersih.
- d. Kemudian buah balakka dirajang untuk mempermudah proses pengeringan.
- e. Kemudian buah balakka dikeringkan di dalam lemari pengering dalam suhu 60°C.
- f. Sortasi kering untuk memisahkan tanaman yang tidak diinginkan dan benda-benda asing yang yang tercampur pada buah balakka.
- g. Buah balakka yang telah kering di blender menjadi serbuk kasar lalu di ayak dengan ayakan 40 mesh untuk memperoleh serbuk yang lebih halus.
- h. Kemudian serbuk simplisia di masukkan kedalam kemasan dan di timbang sebanyak 500g.

3.6.3 Pembuatan Ekstrak Secara Maserasi

- a. Siapkan alat dan bahan.

Alat

1. Wadah
2. Batang pengaduk
3. Gelas kimia 500ml

Bahan

1. Serbuk Balakka 500gr
 2. Etanol 96%
- b. Masukkan serbuk simplisia buah balakka 500gr kedalam wadah.
- c. Kemudian masukkan pelarut etanol 96% 4 liter.
- d. Kemudian diamkan selama 2 hari sambil diaduk sesekali dengan batang pengaduk.
- e. Kemudian serat disaring dengan kertas saring untuk memisahkan ampas dengan filtratnya.
- f. Lalu uapkan filtrat sampai mendapatkan ekstrak yang kental.

3.6.4 Pembuatan Minyak Atsiri

- a. Siapkan alat dan bahan

Alat

1. Satu set distilasi
2. Gelas ukur
3. Pipet tetes
4. Corong pemisah
5. Wadah

6. Stopwatch

Bahan

1. Serbuk seledri 1500gram
- b. Masukkan 1500 gram serbuk seledri kedalam kolom distilasi.
- c. Masukkan air dikolom boiler \pm 4 liter.
- d. Isi kondensor dengan air + es dan sirkulasi pompa kondensor.
- e. Tutup valve yang ada di boiler kemudian panaskan boiler hingga temperatur mencapai maksimal 100 °C.
- f. Kemudian pada temperatur di boiler mulai mencapai 60 °C, valve tersebut dibuka sehingga uapnya mengalir ke kolom distilasi yang berisi seledri hingga mencapai 100 °C.
- g. Cek volume distilasi yang dihasilkan selama 120 menit dan Catat volume minyak atsiri.

3.6.5 Skrining fitokimia

1. Uji Flavonoid (Ikalinus et al, 2015).

Pereaksi HCl ditambahkan 3 mL aquades dan 3 mL kloroform ke dalam 1 mL minyak Atsiri seledri dan ekstrak balakka kemudian di didihkan selama 15 menit hingga membentuk dua fase. Dipisahkan kedua fase ke dalam tabung reaksi berbeda, dipipet fase aquadest secukupnya ke dalam plat tetes dan kemudian ditambahkan serbuk Mg secukupnya dan 5 tetes HCl 2N ke dalam plat tetes. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning, atau jingga pada plat tetes.

Pereaksi NaOH 10% dimasukkan 1 mL fase aquades ke dalam plat tetes, kemudian ditambahkan 5 tetes pereaksi NaOH 10%. Uji positif ditunjukkan dengan adanya warna orange atau jingga.

2. Uji Alkaloid

Untuk melakukan uji alkaloid, ditimbang sampel sebanyak 1g kemudian ditambahkan 1 mL HCl 2N dan 9 mL aquadest, setelah itu dipanaskan di atas penangas air kurang lebih 2 menit, setelah itu didinginkan dan disaring.

Digunakan filtrat untuk dilakukan uji alkaloid. Diambil dua buah tabung reaksi, kemudian dimasukkan 1 mL filtrat ke dalam masing-masing tabung reaksi yang telah disediakan. Ditambahkan 5 tetes pereaksi Dragendorff ke dalam tabung reaksi pertama dan 5 tetes pereaksi Wagner ke dalam tabung reaksi kedua, Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya endapan berwarna jingga pada tabung reaksi pertama (pereaksi Dragendorff), dan terbentuknya endapan coklat pada tabung reaksi kedua (pereaksi Wagner), ditambahkan 5 tetes pereaksi mayer nilai positif menunjukkan warna endapan putih (Hasibuan et al., 2020).

3. Uji Saponin

Dimasukkan sebanyak 1 mL sampel ke dalam gelas kimia 20 mL, kemudian ditambahkan 10 mL air panas dan dididihkan selama kurang lebih lima menit. Kemudian disaring dan digunakan filtrat sebagai larutan uji. Dimasukkan filtrat tersebut ke dalam tabung reaksi dan dikocok kuat-kuat selama ± 10 detik dan didiamkan selama ± 10 menit. Uji positif ditandai dengan terbentuknya buih yang stabil (Muthmainnah, 2019).

4. Uji Tanin

Dididihkan 1 mL ekstrak dengan 10 mL aquadest lalu disaring, ditambahkan beberapa tetes FeCl_3 1% Uji positif ditandai dengan terbentuknya warna coklat kehijauan atau biru kehitaman menunjukkan adanya tanin (Ikalinus et al., 2015).

3.6.6 Prosedur Kerja Shampo

- a. Siapkan alat dan bahan.

Alat

1. Lumpang
2. Gelas kimia 250ml
3. Sudip
4. Batang pengaduk
5. Wadah

Bahan

1. Minyak Atsiri
2. Ekstrak Balakka
3. HPMC
4. Metil Paraben
5. Profil Paraben
6. Profil glikon
7. Natrium lauryl sulfat
8. Co.DEA
9. AS.Sitrat
10. Pewangi
11. Aquadest

- b. Dipanaskan aquadest sebanyak kurang lebih 40 ml.
- c. Kemudian dituangkan secara perlahan kedalam lumpang yang berisi HPMC (massa 1).
- d. Digerus hingga HPMC mengembang dan membentuk gel.
- e. Dilarutkan metil paraben dan propil paraben kedalam propil glikon.
- f. Kemudian ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam massa 1 sambil digerus hingga homogen (massa 2).
- g. Setelah dingin, dicampurkan minyak atsiri dan ekstrak balakka ke dalam massa 2 sedikit demi sedikit sambil digerus hingga homogen (massa 3).
- h. Selanjutnya dimasukkan natrium lauryl sulfat dan AS.Sitrat ke dalam massa 3 sedikit demi sedikit sambil digerus hingga homogen (massa 4).
- i. Kemudian masukkan Co.DEA kedalam massa 3 sedikit demi sedikit sambil digerus hingga homogen (massa 5).
- j. Kemudian masukkan pewangi vanilla kedalam massa 5 sedikit demi sedikit sambil digerus hingga homogen.
- k. Dicukupkan volume dengan aquadest hingga 100 ml.
- l. Dimasukkan ke dalam kemasan wadah yang telah disediakan.

3.7 Formulasi

3.7.1 Sediaan Modifikasi

Natrium lauril sulfat	3,5 %
Propil glikon	14,25%
Metil paraben	0,02%

HPMC	1,5%
Propil paraben	0,1%
Aquadest ad	100 ml (Utami, 2020).
Asam Sitrat 1%	
Cocomide DEA 2%	(Etika, A, 2019).

Tabel 3.2 formula sediaan shampo

No	Nama bahan	Keterangan				Fungsi
		F0	F1	F2	F3	
1	Minyak seledri	-	15ml	20ml	25ml	Zat aktif
2	Ekstrak balakka	-	15gr	20gr	25gr	Zat aktif
3	Natrium lauril sulfat	4,5gr	4,5gr	4,5gr	4,5gr	Pembentuk busa
4	Propil glikon	15,5gr	15,5gr	15,5gr	15,5gr	pelarut
5	Metil paraben	0,04gr	0,04gr	0,04gr	0,04gr	Pengawet
6	HPMC	1,85gr	1,85gr	1,85gr	1,85gr	Emulsi
7	Propil paraben	0,2gr	0,2gr	0,2gr	0,2gr	Pengawet
8	CO.DEA	3,75gr	3,75gr	3,75gr	3,75gr	Kestabilan Busa
9	AS.Sitrat	2,5gr	2,5gr	2,5gr	2,5gr	Kestabilan ph
10	Pewangi vanilla	q.s	q.s	q.s	q.s	Pewangi
11	Aquadst ad	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml	Pelarut

Keterangan

F0 : formulasi shampo antimikroba sebagai blanko

F1 : formulasi shampo antimikroba dengan konsentrasi 15 %

F2 : formulasi shampo antimikroba dengan konsentrasi 20 %

F3 : formulasi shampo antimikroba dengan konsentrasi 25 %

3.8 Evaluasi sediaan shampo

Shampo kombinasi minyak atsiri seledri dan ekstrak balakka yang dihasilkan evaluasi meliputi uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, uji tinggi busa, uji iritasi, uji viskositas, uji efektivitas jamur.

3.8.1 Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan cara mengidentifikasi warna, badan bentuk dari minyak atsiri dan ekstrak balakka secara visual (utami 2020).

3.8.2 Uji pH

Shampo ditimbang 10 gram lalu dilarutkan kedalam 100 ml aquadest dan dilakukan pengukuran pH menggunakan pH meter. pH shampo yang baik adalah 5,0-9,0 (Tarigan 2021).

3.8.3 Uji Homogenitas

Sediaan gel shampo antiketombe minyak atsiri seledri dan ekstrak balakka ditimbang sebanyak 0,5 gram. Sediaan dioleskan pada cawan petri dan harus menunjukkan susunan yang homogen serta tidak terlihat butiran kasar (Tarigan 2021).

3.8.4 Uji Tinggi Busa

Diambil 0,5 ml sampel, lalu dilarutkan dengan air hingga 50 ml. Kemudian dikocok selama 20 detik, lalu diukur tinggi busa yang terbentuk. Pengukuran dilakukan pada hari 1 dan 21. Persyaratan ketinggian busa adalah 0,5-22 cm (Sari K.A dkk,2021).

3.8.5 Uji Iritasi

Uji iritasi ini dilakukan untuk memeriksa kepekaan kulit kepala terhadap sampo yang dibuat. Uji ini dilakukan pada 4 orang sukarelawan/panelis. Teknik yang digunakan dalam uji iritasi ini. Sediaan dioleskan pada kulit yang sensitif yaitu pada bagian belakang telinga, kemudian dibiarkan selama 24 jam. Kemudian dilihat gejala yang ditimbulkan seperti gatal, iritasi/merah dan bengkak setelah 24

Jam penggunaan dengan penilaian (+) jika terjadi iritasi, gatal, dan bengkak sedangkan (-) jika tidak Terjadi iritasi, gatal, dan bengkak (Anonim, 2016).

3.8.6 Uji Viskositas

Diatur spindel dan kecepatan yang akan digunakan. Viskometer Brookfield dijalankan, kemudian viskositas dari gel akan terbaca. Spesifitas viskositas yang baik adalah 2000 –4000 cps (Zatalini. D. F 2017).

3.8.7 Uji efektivitas jamur

A. Pembuatan PDA (Potato Dextrose Agar)

1. Dipilih Kentang dengan kondisi yang bagus. Kentang dikupas dan dipotong bentuk dadu dengan ukuran sekitar 2×2cm.
2. Potongan kentang dimasukkan kedalam erlenmeyer 1000 ml. Ditambahkan aquades sebanyak 500 ml.
3. Mulut erlenmeyer ditutupi dengan plastik kemudian diikat dengan benang. Diberi lubang sedikit untuk tempat menaruh gelas pengaduk serta untuk sirkulasi uap air.
4. Selanjutnya kentang direbus didalam panci yang berisi air hingga sari kentang terekstrak sempurna. Waktu yang dibutuhkan untuk membuat ekstrak kentang kurang lebih selama 1 jam.
5. Setelah direbus, air kentang diambil dengan cara disaring dan selanjutnya dimasukkan kedalam erlenmeyer 1000ml
6. Kemudian dimasukkan dextrose secara perlahan sambil di aduk dengan menggunakan gelas pengaduk agar dextrose tidak menggumpal.
7. Selanjutnya, dimasukkan agar powder secara perlahan sambil diaduk

8. Selanjutnya dimasukkan aquades hingga volume mencapai 1000ml Erlenmeyer kemudian ditutup dengan menggunakan plastik dan ditali dengan benang. Suspensi media direbus hingga berubah warna menjadi lebih bening setelah bahan-bahanya tercampur semua.
9. Setelah matang, media siap dipindahkan ke cawan petri kemudian ditutup dengan menggunakan aluminium foil serta ditali dengan menggunakan benang.
10. Selanjutnya media disterilkan pada suhu 121°C selama 25 menit. Media siap digunakan.

B. Prosedur Penanaman Jamur *Candida albicans* pada Media Potato Dextrose Agar (PDA)

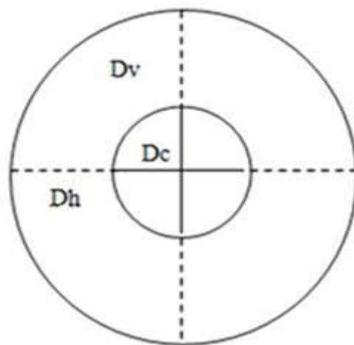
1. Memipet 0,2 ml suspensi jamur *Candida albicans* yang sudah setara dengan standart Mac Farland 0,5 dan letakkan di permukaan media PDA.
2. Meratakan suspensi jamur *Candida albicans* dengan spatula bengkok dengan cara memutar spatula bengkok di permukaan media PDA.
3. Meletakkan cakram kertas yang sudah mengandung ekstrak daun seledri dan ekstrak daun pepaya 10%, 15% dan 20% diatas permukaan media Potato Dektrose Agar (PDA).
4. Kemudian diinkubasi dengan inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam.

C. Uji eektivitas jamur

Uji daya hambat Di dalam cawan petri terdapat 4 kertas cakram dengan diameter 5 mm, di setiap kertas cakram ditetesi dengan

masing-masing sediaan shampo sebanyak 10 μ l. Kemudian kertas cakram diletakkan pada petri yang tersedia, dan diamati diameter hambat yang terbentuk setelah 48 jam. Dilakukan perlakuan dengan replikasi masing-masing 3 kali.

Rumus :



$$\frac{(D_v - D_c) + (D_h - D_c)}{2}$$

D_v : Diameter verikal

D_h : Diameter horizontal

D_c : Diameter cakram/ sumuran

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan

Hasil uji identifikasi tumbuhan dari Herbarium Universitas Andalas, diketahui bahwa sampel yang diteliti adalah buah balakka (*Phyllanthus emblica*) dan daun seledri (*Apium graveolens*). Hasil identifikasi buah balakka dan daun seledri dapat dilihat pada lampiran 2.

4.2 Ekstraksi

Hasil ekstraksi sampel dilakukan terhadap Balakka (*Phyllanthus emblica*) dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Buah Balakka (*Phyllanthus emblica*).

	Simplisia basah	Simplisia kering	Pelarut (etanol 96%)	Hasil ekstrak kental	Rendemen
	Buah balakka 5000gr	500 gr	4 L	70 gr	14%

$$\begin{aligned} \text{Redemen} &= \frac{\text{bobot ekstrak kental}}{\text{bobot awal simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{70 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\% = 14\% \end{aligned}$$

Berdasarkan pada tabel 4.1 hasil randemen ekstrak etanol 96% dilakukan dengan metode maserasi yang didapat dari 500 gr serbuk simplisia balakka diperoleh ekstrak kental sebanyak 70 gr dan dengan hasil persen rendemen yang diperoleh adalah 14%, 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 penyaring, ukuran partikel simplisia, metode, dan lamanya ekstraksi. Berdasarkan hubungan jenis pelarut dengan rendemen adalah perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal yang menggunakan satuan persen (%), semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan menandakan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak. Pelarut yang bersifat polar dan merupakan pelarut yang serba guna dan sangat baik digunakan sebagai ekstraksi pendahuluan pelarut etanol memiliki sifat untuk menembus bahan dinding sel sehingga mampu melakukan difusi sel dan menarik senyawa bioaktif lebih cepat (Ginting, 2017).

4.3 Hasil Uji Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk memastikan senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada Balakka yang akan digunakan sebagai sediaan shampo agar khasiat yang diharapkan jelas terbukti berdasarkan hasil skrining fitokimia, senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol 96% Balakka (*Phyllanthus emblica*) dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Uji Skrining Fitokimia

No	Metabolit skunder	Hasil pengujian	Keterangan
1.	Flavonoid	Kuning	+
2.	Alkaloid	Jingga, coklat, putih	+
3.	Tanin	Coklat kehijauan	+
4.	Saponin	Terbentuk buih yg stabil	+

Keterangan :

(+) = Mengandung golongan senyawa

(-) = Tidak mngandung golongan senyawa

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil skrining fitokimia ekstrak balakka mengandung nilai positif pada golongan senyawa flavonoid. Pengujian

dilakukan dengan penambahan pada ekstrak balakka yaitu serbuk mg dan Hcl pekat, uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna kuning.

Hasil uji alkaloid dengan ekstrak balakka dan pereaksi dragendroff uji positif menunjukkan warna jingga, dan pereaksi wagner uji positif menghasilkan warna coklat dan pereaksi mayer uji positif menghasilkan warna putih.

Hasil uji tannin dengan pereaksi $FeCl_3$ yang ditambahkan ekstrak balakka uji positif menghasilkan warna coklat kehijauan.

Hasil uji saponin menunjukkan bahwa adanya daya pembusa pada shampo tanpa ekstrak balakka pada shampo penambahan ekstrak menghasilkan busa yang stabil karena pada ekstrak balakka mengandung senyawa saponin (sulistyati, 2013).

Pada penelitian terdahulu uji skrining fitokimia ekstrak buah balakka (*Phyllanthus emblica*) mengandung flavonoid berwarna kuning, dan alkaloid hasil pereaksi mayer membentuk endapan berwarna putih, wagner membentuk endapan berwarna coklat, dragendroff membentuk endapan berwarna jingga.

4.4 Formulasi Sediaan Shampo

Hasil pembuatan sampo antiketombe Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka pada FO, F1, F2, dan F3, didapat Shampo antiketombe.



Berdasarkan hasil sediaan shampo antiketombe ekstrak buah balakka (*Phyllanthus emblica*) menghasilkan warna awal yaitu coklat dan minyak atsiri seledri (*Apium graveolens*) menghasilkan warna kuning. Pada sediaan F0, F1, F2, dan F3 didapatkan shampo antiketombe dengan tekstur emulsi, mudah dituangkan, berbau vanilla, tidak terjadi iritasi, menghasilkan warna pada F1 kuning, F2 kuning kecoklatan, dan F3 coklat. Pada pembuatan shampo antiketombe perlu diperhatikan pencampuran semua bahan supaya dapat hasil yang baik.

4.5 Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Shampo

4.5.1 Uji Organoleptik

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

Tabel 4.3 Hasil Uji Organoleptik Sediaan Shampo

Formula	Organoleptik		
	Warna	Bau	Bentuk
F0	Putih	Vanilla	Emulsi
F1	Kuning	Vanilla	Emulsi
F2	Kuning kecoklatan	Vanilla	Emulsi
F3	Coklat	Vanilla	Emulsi

Keterangan :

F0 : Formula shampo tanpa kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka

F1 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka Konsentrasi 15%

F2 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 20%

F3 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 25%

Berdasarkan tabel 4.3 hasil uji organoleptik sediaan shampo diketahui bahwa sediaan masing – masing formula 15%, 20%, 25%, menunjukkan bentuk cairan kental dan tidak ada yang mengendap. Warna coklat yang dihasilkan diperoleh dari warna ekstrak balakka dan minyak atsiri seledri yang berbeda konsentrasi, dari keempat formulasi sediaan shampo yang lebih pekat yaitu 25% dibandingkan dari formulasi 15% dan 20% (Hutauruk, H, 2020).

4.5.2 Uji Homogenitas

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

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Shampo

Formula	Homogenitas
F0	+
F1	+
F2	+
F3	+

Keterangan :

(+) : Homogen

(-) : Tidak Homogen

F0 : Formula shampo tanpa kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak
Balakka

F1 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 15%

F2 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 20%

F3 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 25%

Berdasarkan tabel 4.4 hasil pemeriksaan Homogenitas pada shampo ekstrak balakka dan minyak atsiri seledri dilakukakan dengan mengoles pada kaca objek glass dan diperhatikan adakah butiran. Pada keempat sediaan shampo tersebut tidak terdapat butiran. Uji homogenitas sediaan shampo menunjukkan keseluruhan sampel homogen yang disertai dengan gelembung udara disebabkan karena terperangkapnya udara saat proses pengadukan pada pembuatan sediaan shampoo, ekstrak kental digerus terlebih dahulu untuk mengaluskan butiran-butiran kecil yang terdapat pada ekstrak kental(Nining, N, 2019).

4.5.3 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 Shampo

Formula shampoo	pH
F0	4
F1	6
F2	6
F3	7
Rata – rata	5,75

Keterangan:

FO : Formula shampo tanpa kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak
Balakka

F1 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 15%

F2 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 20%

F3 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 25%

Berdasarkan tabel 4.5 hasil pemeriksaan pH menunjukkan bahwa sediaan shampo memiliki pH berkisaran 5-6. Hasil uji pH dari keempat formula sediaan shampo memiliki pH 6. Artinya ketiga formula memenuhi persyaratan pH kulit kepala yaitu 5,5 sesuai persyaratan, pH shampo yaitu berkisar antara 5,0-9,0 sesuai dengan SNI 06-4085-1996 untuk sediaan shampo(Nurhikmah, E, 2018).

Berdasarkan pH semakin naik karena lebih banyak penambahan ekstrak pada sediaan maka akan semakin tinggi juga pH yang didapat, karena mengandung flavonoid. Flavonoid stabil antara pH 5 dan 7 (Soleh, M.A. 2017).

4.5.4 Uji Tinggi Busa

Hasil pemeriksaan tinggi busa pada masing-masing sediaan dilakukan dengan cara 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 Uji Tinggi Busa Sediaan shampo

Formula shampoo	Tinggi busa
F0	7
F1	8
F2	9
F3	13
Rata – rata	9,25

Keterangan :

FO : Formula shampo tanpa kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka

F1 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 15%

F2 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 20%

F3 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 25%

Berdasarkan tabel 4.6 hasil pengujian tinggi busa terhadap masing-masing formulasi sediaan shampo menunjukkan hasil bahwa semakin tinggi konsentrasi sediaan semakin tinggi busa yang dihasilkan. Uji tinggi busa sediaan shampo ekstrak balakka dan minyak atsiri seledri seluruh sampel memiliki tinggi busa yang memenuhi persyaratan rentang tinggi busa shampo yang baik yaitu 1,3-22cm . Tinggi busa pada F3 lebih besar dibandingkan F1 dan F2. Pengaruh penambahan Natrium Lauryl Sulfat (SLS) sebagai surfaktan dapat memberikan pembentukan busa yang optimal. Sementara itu, Kandungan senyawa saponin yang terdapat pada balakka sebagai bahan alam penghasil busa yang dapat dimanfaatkan pada industri deterjen, sabun dan shampo (Damayanti, HM, 2015). Berdasarkan tinggi busa semakin naik karena Semakin tinggi penambahan ekstrak dalam formulasi sediaan shampo maka semakin tinggi busa yang didapat (Febri Hidayat, 2021).

4.5.5 Uji Iritasi

Uji iritasi ini dilakukan untuk memeriksa kepekaan kulit kepala terhadap sampo yang dibuat. Uji ini dilakukan pada sukarelawan yang dioleskan pada kulit sensitif yaitu pada lengan kiri atas bagian dalam, kemudian belakang telinga selama 24 jam. Hasil pemeriksaan Uji Iritasi dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Hasil Uji Iritasi Sediaan Shampo

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

Keterangan:

(+) : Terjadi Iritasi

(-) : Tidak Terjadi Iritasi

FO : Formula shampo tanpa kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka

F1 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 15%

F2 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 20%

F3 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 25%

Berdasarkan tabel 4.7 hasil uji iritasi terhadap masing-masing formulasi sediaanshampo menunjukkan bahwa semua sukarelawan menghasilkan negatif terhadap reaksi iritasi pada sediaan shampo dengan konsentrasi 15%, 20%, 25%. Shampo antiketombe Ekstrak Balakka dan minyak Atsiri seledri tidak mengiritasi kulit.

Pengujian iritasi dilakukan untuk mengamati perubahan atau reaksi terhadap sediaan shampo yang dioleskan pada bagian belakang telinga, Pengujian iritasi di belakang telinga baik dilakukan pada sediaan shampo. Kemudian dibiarkan selama 24 jam dan dilihat perubahan yang terjadi pada kulit berupa kemerahan, gatal-gatal, dan bengkak (Gea, 2018).

4.5.6 Uji Viskositas

Pengujian viskositas terhadap shampo antiketombe kombinasi ekstrak daun seledri dan ekstrak daun pepaya dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4.8 Hasil Uji Viskositas Sediaan Shampo

Formula	Hasil viskositas
F0	1.806 cps
F1	1.999 cps
F2	2.257 cps
F3	2.338 cps

Keterangan :

FO : Formula shampo tanpa kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka

F1 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 15%

F2 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 20%

F3 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 25%

Berdasarkan hasil pada tabel diatas bahwa uji viskositas menggunakan viscometer oswalt menghasilkan nilai 1.806 cps sampai 2.338 cps. Dari hasil uji Viskositas sediaan sampo diperoleh hubungan semakin tinggi penggunaan ekstrak buah balakka dan minyak atsiri seledri dalam formula maka viskositas sediaan shampo semakin meningkat. Formulasi F0 mencapai nilai 1.806 dan F1 mencapai nilai 1.999 dinyatakan tidak memenuhi Viskositas yang baik, sedangkan F2 mencapai nilai 2.257 dan F3 mencapai nilai 2.338 dinyatakan memenuhi syarat Viskositas yang baik. Viskositas yang baik adalah 2000 – 4000 cps (Zatalini. D. F, 2017). Berdasarkan Viskositas naik karena Semakin banyak penambahan

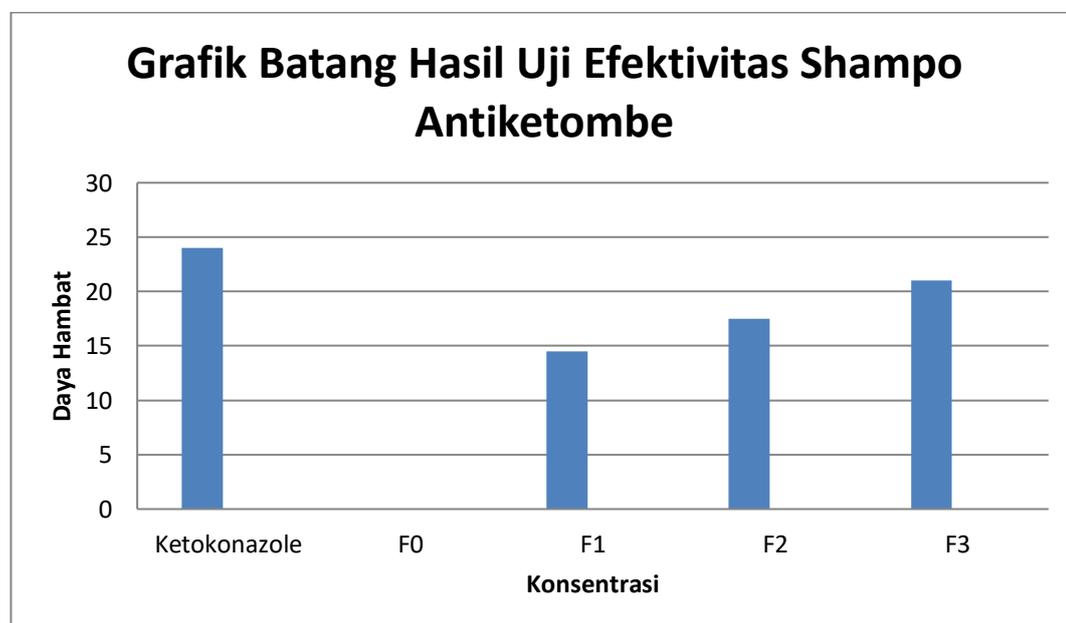
ekstrak dalam formulasi sediaan shampo maka semakin tinggi nilai viskositas yang didapat.

4.5.7 Uji Efektivitas Shampo antiketombe

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil diameter zona hambat dari formula shampo kombinasi minyak atsiri seledri dan ekstrak balaka terhadap jamur *Candida albicans* dapat dilihat pada tabel 4. 9

Tabel 4.9 Hasil Uji Efektivitas Shampo antiketombe

Replika	Diameter zona	Hambat (mm)			
	Larutan kontrol	Formulasi sediaan	shampo	Anti ketombe	
	Ketokonazol	FO	F1	F2	F3
	e				
1	24	0	14	17	20
2	24	0	15	18	22
Rata- rata	24	0	14,5	17,5	21



Keterangan :

(+) : Ketokonazole

FO : Formula shampo tanpa kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka

F1 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 15%

F2 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 20%

F3 : Formula shampo Kombinasi Minyak Atsiri Seledri dan ekstrak Balakka
Konsentrasi 25%

Pada pembuatan media agar yaitu timbang Na sebanyak 3gr dan aquadst sebanyak 150 ml, kemudian panaskan media agar sampai larut, setelah larut sterilisasikan alat yang digunakan dengan media agar tersebut, setelah sterilisasi hidupkan lampu Bunsen dan larutkan jamur 1 ml dengan NaCl, kemudian masukkan kedalam media agar, setelah itu isi media agar kedalam cawan petri, lalu padatkan dalam waktu 5 Jam, setelah padat buat 5 lubang sumuran menggunakan pipet tetes lalu diisi dengan sediaan shampo F0, F1, F2, F3, dan pembanding ketokonazole, kemudian diamkan selama 48 jam, dan lihat hasilnya.

Zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* tertinggi pada ketokonazole sedangkan zona hambat pada formulasi sediaan shampo lebih tinggi pada F3 dibandingkan F1 dan F2, sedangkan zona hambat pertumbuhan jamur terendah pada formulasi sediaan shampo F0. Zona hambat dapat digolongkan 3 yaitu zona hambat sedang, dan kuat, maka dari itu F1 dan F2 termasuk golongan zona hambat sedang yaitu rata-rata 14,5mm dan 17,5mm, F3 termasuk golongan zona hambat kuat yaitu rata-rata 21mm. Buah balakka (*Phyllanthus emblica*) merupakan tanaman yang mengandung flavonoid yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba seperti jamur. Flavonoid sebagai antifungi yang dapat menghambat pertumbuhan jamur dengan cara mendenaturasi protein sehingga

menyebabkan kerusakan sel jamur, Kerusakan tersebut dapat menyebabkan kematian pada jamur. Mekanisme lainnya yaitu dapat mengganggu proses difusi kerusakan sel jamur sehingga pertumbuhan jamur terhenti. Seledri (*Apium graveolens*) Secara umum kandungan senyawa fitokimia seledri terdiri dari karbohidrat, flavonoid (Apiin dan apigenin) yang berfungsi sebagai anti jamur, alkaloid dan steroid. Keberadaan senyawa-senyawa seperti limonen adalah senyawa yang dikenal sebagai terpene, senyawa ini dikenal karena aromanya yang kuat dan memiliki berbagai manfaat kesehatan, termasuk sifat antibakteri dan efek antikanker yang potensial, selinen, prokoumarin glikosida, flavonoid, Vitamin A dan C, menjadikan tanaman ini sering digunakan di dalam berbagai pengobatan tradisional dan berpotensi dapat memelihara kebugaran dan kesehatan tubuh kita.

Hasil uji efektivitas shampo antiketombe dengan berbagai konsentrasi menunjukkan bahwa sediaan shampo F3 memberikan daya hambat lebih kuat dengan diameter zona hambat 21 mm, hampir sama dengan kontrol positif dengan diameter zona hambat 24 mm, sediaan shampo F2 Memiliki diameter zona hambat 17,5 mm, sediaan shampo F1 memiliki diameter zona hambat 14,5 mm. Dapat disimpulkan bahwa semakin besar konsentrasi formula shampo yang digunakan semakin besar peningkatan diameter zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* karena shampo mengandung berbagai senyawa kimia (Nuryanti, 2017).

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak buah balakka (*Phyllanthus emblica*) dan minyak atsiri seledri (*Apium graveolens*) dapat diformulasikan sebagai shampo antiketombe.
2. Shampo antiketombe ekstrak buah balakka (*Phyllanthus emblica*) dan minyak atsiri seledri (*Apium graveolens*) yang paling baik adalah formulasi 25% sebagai jamur *Candida albicans*.

5.2 Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan sebaiknya dilakukan pengujian jamur yang berbeda.
2. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian dengan ekstrak atau bentuk sediaan formulasi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpert A, dkk, 2018. unvasiveness, Invasibility and The Role of Environmental Stress in The Spread of Non-native Plants. *Perspektive in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 3 (1): 52 - 66.
- Anam, Dkk, 2017. Inovasi Pembuatan Shampo Dari Ekstrak Seledri Dengan Metode Ultrasonic Extraction- Microwave Distillation (USE-MD). *Tugas Akhir*. Institut Tehnologi Sepuluh November.
- Anggraini, 2017. pengaruh Brand Ambassador dan Brand Image Terhadap Keputusan Pembelian Shampo Sunsluk Hijab Recharge, Fakultas Ekonomi & Bisnis Universitas Muhammadiyah Malang.
- Anonim, 2016. Shampo. Badan Standarisasi Nasional Indonesia SNI No. 06-2692-1992, Jakarta
- Arief, 2015. Technical Bulletin Hair Shampoos - The Science and Art of Formulation. Pilot Chemical Company
- Bahrul, dkk, 2017. novasi Pembuatan Shampo dari Ekstrak Seledri Dengan Metode Ultrasonic Extraction-Microwave Distillation (Use-Md). Skripsi. Teknik Kimia Industri Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
- Daraei, 2017. A Review of the Antioxidant Activity of Celery (*Apium graveolens* L). *J Evid Based Complementary Altern Med*, online first.
- Dinas ketahanan pangan NTB, 2020. Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat.
- Dwi Ratih Ramadhany, 2022. parameter Mutu Ekstrak Herba Seledri (*Apiumgraveolens* L.) dengan Metode Ekstraksi Maserasi dan Digesti. *Jurnal Jamu Kusuma*. Vol 1 (1):22-26
- Etika, A, 2019. Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan sampo Antiketombe perasan jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Secara In Vitro. *Karya Tulis Ilmiah*. Insitut Kesehatan Helvetia Medan.
- Fitriangga, A, 2020. Uji Anti Inflamasi Ekstrak Metanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) Pada Tikus Putih, *Majalah Obat Tradisional* 16 Januari 2011: 34-42

- Gantait et al, 2021. The Malassezia Genus in Skin and Systematic Diseases. *Clinical Microbiology Review* 25(1):106-141
- Gustianty, 2018. Tanggap tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) terhadap media tanam dan pupuk npk pada pipa paralon Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan ke-4 Tahun 2020 Tema : "Sinergi Hasil Penelitian dalam Menghasilkan Inovasi di Era Revolusi 4.0", September 19
- Hasanah, 2018. Uji Toksisitas Dan Uji Fitokimia Ekstrak Daun Kedondong (*Spondias Dulcis* Parkinson) Tahun 2008 Melalui Kegiatan " Jamu. 13–23.
- Hasibuan et al., 2020 Karakteristik Fisikokimia dan Antibakteri Hasil Purifikasi Minyak Biji Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.). *AgriTECH*, 33(3), 311–319
- Ikalinus et al., 2015. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera*). *Indonesia Medicus Veterinus.*, 4(1): 71-79
- Jain N, 2017. Evaluating Hair Growth Activity of Herbal Hair Oil. *Int J PharmTech Res.* 2016;9(3):321–7
- Khiriyah, 2015. uji Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Kloroform Daun Flamboyan (*Delonix regia* Raf.) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. Karya Tulis Ilmiah. Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang, Kupang
- Listiyawati, 2021. Studi Efektivitas Tabir Surya (Sunscreen) pada Minyak Atsiri Rimpang *Zingiber Officinale* Roxb secara Spektrofotometri UV-Vis. Skripsi. Universitas Airlangga.
- Malonda, T.C, 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
- Marjoni, 2016. Dasar-Dasar Fitokimia untuk Diploma III Farmasi. Jakarta: CV. Trans Info Media
- Muthmainnah, 2019. penggunaan Bahan Dasar Pisang Ambon (*Musa acuminata*) Sebagai Media Alternatif Untuk Pertumbuhan Jamur *Aspergillus niger*. *Jurnal Analis Medika Bio Sains.* 6(2): 625-631
- Muzurovic 2021. The relationship between cigarette smoking and oral colonization with *Candida* species in healthy adults subjects. <https://ijkedo.ba/sites/default/files/Glasnik/10-02-ug2013/37.PDF>. Diakses pada 25 November 2022

- Preethi JP, dkk, 2018. A Review on Herbal Shampoo and Its Evaluation. *Asian J Pharm Ana.* 2018;3(4):153–6.
- Putri, 2021. persepsi Konsumen Terhadap Bauran Promosi (Promotional Mix) Pada Matahari Department Store Bengkulu. 9(1), 48. https://www.researchgate.net/publication/335388031_Persepsi_Konsumen_Terhadap_Bauran_Promosi_Promotional_mix_pada_Matahari_Department_Store_Bengkulu
- Rudiger M, 2017. Mechanical, Barrier, and Color Properties of Banana Starch Edible Films Incorporated with Nanoemulsions of Lemongrass (*Cymbopogon citratus*) and Rosemary (*Rosmarinus officinalis*) Essential Oils. *Food Science and Biotechnology.* 24(8): 705-712
- Sabila, 2017. Uji Aktivitas Tabir Surya ekstrak Etanol Tumbuhan Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth) secara In Vitro. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia.* 7(2): 39-42
- Sabilah, 2027. Uji Kesukaan dan Organoleptik terhadap 5 Kemasan dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif. *Jurnal Pariwisata.* 5(2): 95-100\
- Sari K.A dkk,2021. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Sampo Minyak Atsiri Biji Pala (*Myristica fragrans*). *Jurnal JamuKusuma,* 1(1), 27–35
- Shopia 2021. *Karakteristik Minyak Atsiri Daging Buah Pala Melalui Beberapa Teknologi Proses.* *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian.* 4(2): 126-134.
- Sinaga sr, 2013.pengaruh Brand Ambassador dan Brand Image Terhadap Minat Beli Konsumen Produk Fresh Care, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Sumatera Utara.
- Sitompul Mb, 2018. Identifikasi Bobot Jenis, Indeks Bias Dan Kelarutan Dalam Etanol Dari Minyak Cengkeh, Minyak Sereh Dan Minyak Pala. *Skripsi.* Universitas Sumatera Utara.
- Suriani, 2018. Uji Aktivitas Tabir Surya ekstrak Etanol Tumbuhan Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth) secara In Vitro. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia.* 7(2): 39-42
- Tarigan 2021. Formulasi Gel Sampo Antiketombe Dari Minyak Atsiri Lemon (*Citrus limon* Burm) Dan Aktivasnya Terhadap Jamur Penyebab Ketombe (*Pityrosporum ovale*). *Skripsi.* Universitas Sumatera Utara.
- Tranggono *et al*, 2014. Buku pegangan ilmu pengetahuan kosmetik. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. 2007;6

- Utami 2020. Formulasi Spraygel Minyak Atsiri Daun Seledri (*Apium Graveolens* L.) Dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Skripsi. Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- Widowati et al, 2020. Peran bakteri penambat nitrogen untuk mengurangi dosis pupuk nitrogen anorganik pada padi sawah. *J. Agron. Indonesia*, 42(2): 96 – 102
- Yulistyarini *et al*, 2014. Pengaruh saat Pemberian Dosis dan Macam Sumber Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen Jagung (*Zea mays*). Skripsi Fakultas Pertanian UNBRA: Tidak Diterbitkan
- Zatalini. D. F 2017. Formulasi dan Aktivitas Gel HPMC-Kitosan Terhadap Proses Penyembuhan Luka Bakar Derajat IIA pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar. *Skripsi*,. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Lampiran 1 : Surat Balasan Penelitian



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI DAN PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TAPANULI SELATAN
LABORATORIUM KIMIA

Alamat : Jl. St. Mohd. Arif No. 32 Padangsidempuan

SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

Yang bernama dibawah ini:

Nama : Apriana Sari
NIM : 20050035
Fakultas/Prodi : Kesehatan/S1 Farmasi
Instansi : Universitas Afa Royhan (UNAR) Padangsidempuan

telah menyelesaikan penelitian di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan dengan Judul : **Formulasi Dan Uji Efektivitas Shampho Anti Ketombe Minyak Atsiri Seledri (Apium Graveolens) Dan Ekstrak Balakka (Phyllanthus Emblica) Terhadap Jamur Candida Albicans**”, dan telah menyerahkan kembali peralatan yang dipakai selama penelitian dalam keadaan lengkap dan baik.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan semestinya.

Padangsidempuan, 01 Juni 2024

Kepala Laboratorium Kimia

The image shows a circular stamp from Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan (UM-TAPSEL) for the Chemistry Laboratory (LABORATORIUM KIMIA) in the Faculty of Health Sciences (FAKULTAS KESEHATAN). A handwritten signature is written over the stamp.

Dr. Nasirsah, M.Si

Lampiran 2 : Surat Determinasi



HERBARIUM UNIVERSITAS ANDALAS (ANDA)

Departemen Biologi FMIPA Universitas Andalas Kampus Limau Manih Padang
Sumbar Indonesia 25163 Telp. +62-751-777427 e-mail: herbariumanda@yahoo.com

Nomor : 228/K-ID/ANDA/II/2024
Lampiran : -
Perihal : Hasil Identifikasi

Kepada yth,
Isra Hotningsih Siregar
Di
Tempat

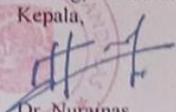
Dengan hormat,
Sehubungan dengan surat permohonan determinasi sampel dari Universitas Aafa Royhan tanggal 20 Februari 2024 di Herbarium Universitas Andalas Departemen Biologi FMIPA Universitas Andalas, kami telah membantu mengidentifikasi tumbuhan yang dibawa, dari:

Nama : Apriana Sari
NIM : 20050035
Instansi : Universitas Aafa Royhan

Berikut ini diberikan hasil identifikasi yang dikeluarkan dari Herbarium Universitas Andalas.

No	Family	Spesies
1.	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus Emblica</i>
2.	Apiaceae	<i>Apium Graveolens</i>

Demikian surat ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

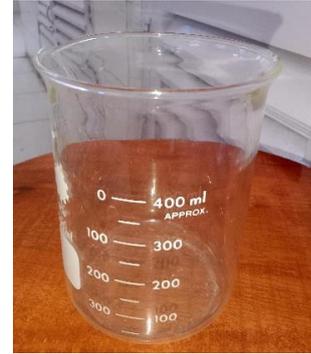
Padang, 29 Februari 2024
Kepala,

Dr. Nurainas
NIP. 196908141995122001

Lampiran 3 : Alat

Cawan penguap



Penjepit



Beaker glass



Corong



Pipet tetes.



Cawan petri



Gelas ukur



Erlenmeyer



Spatula



Rak & tabung reaksi



Ayakan



Lemari pengering



Timbangan



Penangas



Lumpang



Kertas Saring



Lampiran 4 : Bahan



Profil glikon



Aquadest



Pewangi



Etanol 96%



HPMC



As. Sitrat



Metil Paraben



Profil paraben



Cocomide Dea



Ekstrak Balakka



Natrium Lauril Sulfat



Minyak Atsiri Seledri

Lampiran 5 : Proses Pembuatan Simplisia



Pengumpulan Bahan Baku



Sortasi Basah



Pencucian



Perajangan



Pengeringan



Penghalusan

Lampiran 6 : Proses Pembuatan Ekstrak



Proses Maserasi



Proses Penyaringan



Proses Pengentalan



Hasil Ekstraksi Balakka

Lampiran 7 : Proses Pembuatan Minyak Atsiri Seledri

Serbuk seledri



Kolom Destilasi



Kondensor



Labu Destilasi (Pemisah larutan)



Destilat penampung



Set Alat Destilasi

Lampiran 8 : Penimbangan Bahan

HPMC



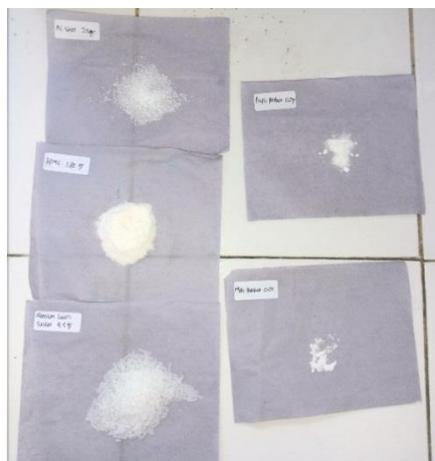
As.Sitrat



Natrium Lauril Sulfat



Profil Paraben



Lampiran 9 : Skrining Fitokimia

Kuning



Jingga



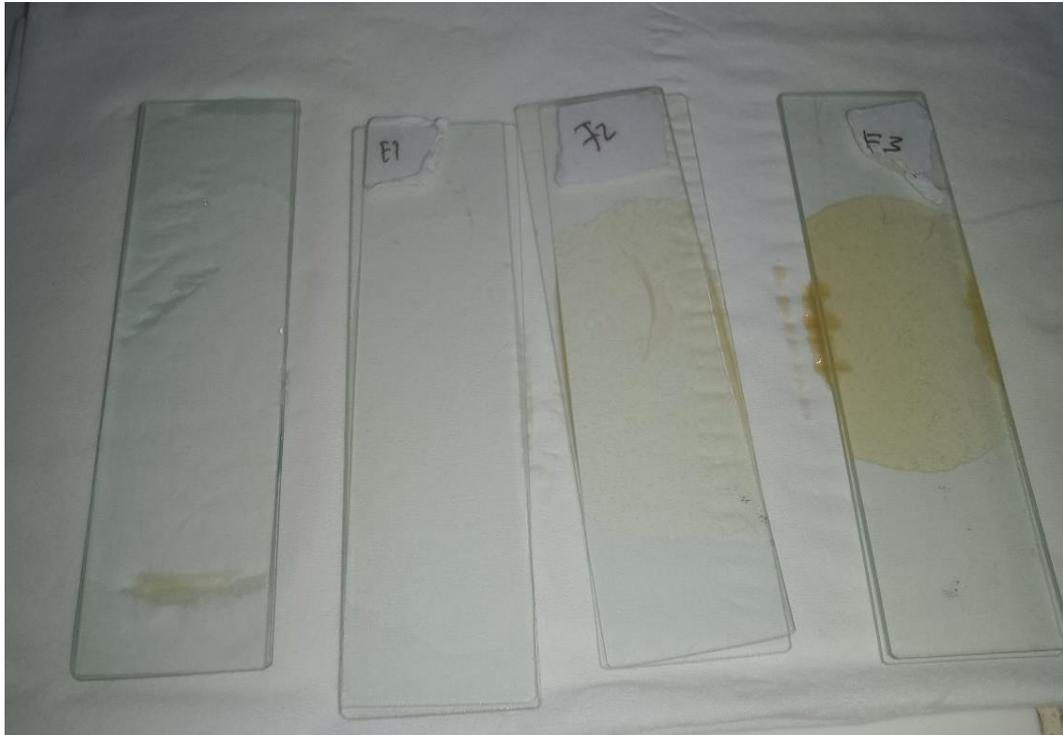
Coklat



Biru kehitaman



Saponin

Lampiran 10 : Uji Homogenitas

Lampiran 11 : Uji pH



F0



F1



F2



F3

Lampiran 12 : Uji Tinggi Busa



Konsentrasi 0%



Konsentrasi 15%



Konsentrasi 20%

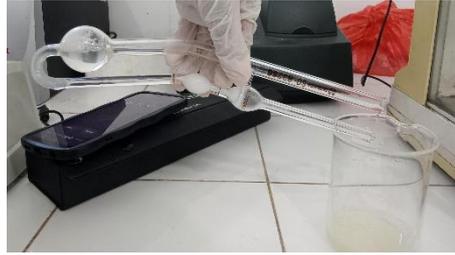


Konsentrasi 25%

Lampiran 13 : Uji Iritasi



Lampiran 14 : Uji Viskositas



Perhitungan

$$M_{cu} = \frac{t_{cu} \times \rho_{cu}}{t_{air} \times \rho_{air}} \times \eta_{air}$$

$$F_0 = \frac{1,56 \times 1,010}{0,78 \times 0,99602} \times 0,8904$$

$$= \frac{1,5756}{0,7768} \times 0,8904$$

$$= 1.806 \text{ cps}$$

$$F_1 = \frac{1,72 \times 1,010}{0,78 \times 0,99602} \times 0,8904$$

$$= \frac{1,7372}{0,7768} \times 0,8904$$

$$= 1.999 \text{ cps}$$

$$F_2 = \frac{1,95 \times 1,010}{0,78 \times 0,9602} \times 0,8904$$

$$= \frac{1,9695}{0,7768} \times 0,8904$$

$$= 2.257 \text{ cps}$$

$$F_3 = \frac{2,02 \times 1,010}{0,78 \times 0,9602} \times 0,8904$$

$$= \frac{2,222}{0,7768} \times 0,8904$$

$$= 2.338 \text{ cps}$$

Keterangan :

m_{cu} = viskositas cairan uji

t_{cu} = waktu cairan uji

t_{air} = waktu air

p_{cu} = kecepatan cairan uji

p_{air} = kecepatan air

m_{air} = kecepatan air

Lampiran 15 : Uji Efektivitas Shampo Antiketombe

Sterilisasi Alat



Pemadatan media PDA



Pengisian PDA



Diinkubasi Selama 48 Jam



