

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS EMOLIENT RAMBUT PADA  
SHAMPO KOMBINASI *VIRGIN COCONUT OIL* (VCO) DAN  
MINYAK KEMIRI (*ALEURITES MOLUCCANA OIL*)**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**YULIA ROSALINA  
NIM. 19050038**



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

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS EMOLIENT RAMBUT PADA  
SHAMPO KOMBINASI *VIRGIN COCONUT OIL* (VCO) DAN  
MINYAK KEMIRI (*ALEURITES MOLUCCANA OIL*)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh  
Gelar Sarjana Farmasi**

**Oleh:**

**YULIA ROSALINA**

**NIM. 19050038**



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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS EMOLIENT RAMBUT PADA  
SHAMPO KOMBINASI *VIRGIN COCONUT OIL (VCO)* DAN  
MINYAK KEMIRI (*ALEURITES MOLUCCANA OIL*)**

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

Padangsidimpuan, 31 Juli 2023

Pembimbing Utama



Apt. Cory Linda Futri, M.Farm  
NIDN. 012007890

Pembimbing Pendamping



Apt. Afrina Dewi Lubis, M.farm

Ketua Program Studi  
Farmasi Program Sarjana



Apt. Cory Linda Futri, M.Farm  
NIDN. 012007890

Dekan Fakultas Kesehatan



Arinil Hidayah, SKM, M.Kes  
NIDN. 0118108703

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yulia Rosalina  
NIM : 19050038  
Program Studi : Farmasi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Formulasi Dan Uji Efektivitas Emolient Rambut Pada Shampo Kombinasi *Virgin Coconut Oil* (Vco) Dan Minyak Kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*)” benar bebas dari plagiat, dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padangsidempuan, 31 Juli 2023

Penulis



Yulia Rosalina

## **IDENTITAS PENULIS**

Nama : Yulia Rosalina  
NIM : 19050038  
Tempat/Tgl Lahir : Padangsidempuan/12 Februari 2001  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Jl. Danau singkarak No.50 , Wek V, Kota Padangsidempuan  
Riwayat Pendidikan :

1. SD Muhammadiyah 2 padangsidempuan : Lulus Tahun 2013
2. SMP N 6 Kota padangsidempuan : Lulus Tahun 2016
3. MAN 1 Kota Padangsidempuan : Lulus Tahun 2019

## 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 Emolient Rambut pada Shampo Kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan Minyak Kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*)”, sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Farmasi di Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan.

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

1. Ibu Arinil Hidayah SKM, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan.
2. Ibu Apt. Cory Linda Futri, M.Farm, selaku Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan.
3. Ibu Apt. Cory Linda Futri, M.Farm, selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Apt. Afrina Dewi Lubis, M.Farm, selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Apt, Hafni Nur Insan, M.Farm, selaku ketua penguji 1, yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.

6. Ibu Ayus Diningsih, S.Pd, M.Si, selaku anggota penguji 2, yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.
7. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
8. Teristimewa kepada Ayahanda Alm.Indra Satriawan dan Ibunda Elsi Puspa Dewi yang selalu memberikan pandangan, dukungan baik moril maupun materil, mendoakan dan selalu memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi penelitian ini.
9. Terimakasih kepada seluruh teman-teman yang ikut membantu dalam memberikan dukungan moril dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini.

Kritik dan saran yang bersifat membangun peneliti harapkan guna perbaikan dimasa mendatang. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat luas. Aamiin.

Padangsidempuan, 31 Juli 2023

Yulia Rosalina

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS EMOLIENT RAMBUT PADA  
SHAMPO KOMBINASI *VIRGIN COCONUT OIL* (VCO) DAN  
MINYAK KEMIRI (*ALEURITES MOLUCCANA OIL*)**

**Abstrak**

Shampo merupakan sediaan kosmetik yang berbentuk cair, gel, emulsi, aerosol ataupun yang mengandung surfaktan, sehingga memiliki sifat detergensi, humektan dan menghasilkan busa. Shampo digunakan untuk membersihkan rambut, sehingga rambut dan kulit kepala menjadi lebih bersih dan lembut. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah shampo kombinasi vco dan minyak kemiri dapat diformulasikan sebagai sediaan shampo, untuk mengetahui uji efektivitas dari shampo kombinasi vco dan minyak kemiri mempunyai efektivitas emolient pada rambut serta mengetahui formulasi mana yang paling baik dari shampo kombinasi vco dan minyak kemiri sebagai emolient pada rambut. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen (*experiment research*) yang dilakukan dilaboratorium. Dengan menggunakan berbagai varian formula F0 0%, F1 5%, F2 10%, F3 15% dengan menggunakan beberapa uji organoleptik, Uji pH, uji tinggi busa, uji homogenitas, uji hedonik, uji emolient. Pada uji Organoleptik sediaan setengah padat, berwarna kuning dan memiliki aroma khas minyak kemiri. Pada uji pH didapatkan rata-rata 5,2. Uji tinggi busa yang di dapatkan 51mm, uji homogenitas yang didapat homogen, uji hedonik yang di dapatkan dari 7 responden menunjukkan bahwa F3 paling lembut. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa shampo kombinasi vco dan minyak kemiri dapat diformulasikan sebagai emolient dan formulasi paling bagus adalah pada F3 karena dapat membuat rambut menjadi lebih lembut.

**Kata kunci:** *Shampo, rambut, vco, minyak kemiri*



**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS EMOLIENT RAMBUT PADA  
SHAMPO KOMBINASI VIRGIN COCONUT OIL (VCO) DAN  
MINYAK KEMIRI (ALEURITES MOLUCCANA OIL)**

**Abstract**

*Shampoo is a cosmetic preparation in the form of liquid, gel, emulsion, aerosol or containing surfactants, so that it has detergency, humectant and produces foam. Shampoo is used to clean hair, so that hair and scalp become cleaner and softer. The purpose of this study was to determine whether the shampoo combination of vco and hazelnut oil can be formulated as a shampoo preparation, to determine the effectiveness test of the shampoo combination of vco and hazelnut oil has emolient effectiveness on hair and to determine which formulation is best from the shampoo combination of vco and hazelnut oil as an emolient on hair. This study uses experimental methods (experiment research) conducted in the laboratory. By using various variants of formula F0 0%, F1 5%, F2 10%, F3 15% by using several organoleptic tests, pH test, foam height test, homogeneity test, hedonic test, emolient test. In the Organoleptic test, the preparation is semi-solid, yellow in color and has a distinctive aroma of hazelnut oil. The pH test obtained an average of 5.2. The foam height test obtained was 51mm, the homogeneity test obtained was homogeneous, the hedonic test obtained from 7 respondents showed that F3 was the softest. The conclusion of this study is that the combination of vco and hazelnut oil shampoo can be formulated as an emolient and the best formulation is F3 because it can make hair softer.*

*Keywords: Shampoo, hair, vco, hazelnut oil*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....</b>	<b>iii</b>
<b>IDENTITAS PENULIS .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Bagi Peneliti .....	4
1.4.2 Bagi Institut Pendidikan .....	5
1.4.3 Bagi Masyarakat .....	5
1.5 Kerangka Pikir Penelitian .....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Kemiri ( <i>Aleurites Moluccana</i> ) .....	7
2.1.1 Defenisi Tanaman Kemiri ( <i>Aleurites Moluccana</i> ) .....	7
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Kemiri ( <i>Aleurites Moluccana</i> ) ....	8
2.1.3 Morfologi Tanaman Kemiri ( <i>Aleurites Moluccana</i> ) ....	9
2.1.4 Nama Lain Kemiri ( <i>Aleurites Moluccana</i> ) .....	10
2.1.5 Minyak Kemiri ( <i>Aleurites Moluccana Oil</i> ).....	10
2.1.6 Kandungan Kemiri ( <i>Aleurites Moluccana Oil</i> ) .....	11
2.1.7 Manfaat Minyak Kemiri ( <i>Aleurites Moluccana Oil</i> ).....	12
2.2 Kelapa .....	13
2.2.1 Defenisi Tanaman Kelapa ( <i>Cocos Nucifera</i> ).....	13
2.2.2 Klasifikasi Tanaman Kelapa ( <i>Cocos Nucifera</i> ).....	14
2.2.3 Morfologi Tanaman Kelapa ( <i>Cocos Nucifera</i> ).....	15
2.2.4 Kandungan Minyak Kelapa .....	18
2.2.5 <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).....	18
2.2.6 Manfaat Minyak Kelapa .....	19
2.3 Rambut .....	19
2.3.1 Batang Rambut .....	19

2.3.2 Akar Rambut .....	20
2.3.3 Jenis-jenis Rambut .....	20
2.3.4 Kelainan pada rambut dan kulit kepala .....	21
2.4 Shampo .....	22
2.4.1 Karakteristik Shampo.....	22
2.4.2 Jenis-jenis Shampo.....	22
2.5 Emolient .....	26
2.6 Hipotesis .....	27
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>28</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	28
3.1.1 Tempat.....	28
3.1.2 Waktu .....	28
3.2 Alat dan Bahan.....	29
3.2.1 Alat .....	29
3.2.2 Bahan.....	29
3.3 Formula Dasar Pembuatan Shampo Kombinasi VCO dan Minyak Kemiri.....	29
3.3.1 Modifikasi Formula Shampo Kombinasi VCO dan Minyak Kemiri .....	30
3.4 Prosedur kerja .....	30
3.4.1 Prosedur Pembuatan Shampo .....	30
3.5 Evaluasi Sediaan .....	31
3.5.1 Pengamatan Organoleptis .....	31
3.5.2 Pengukuran pH .....	31
3.5.3 Pengamatan Tinggi Busa.....	32
3.5.4 Uji Homogen .....	32
3.5.5 Uji Hedonik .....	32
3.5.6 Uji Emolient Rambut.....	33
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Hasil Formulasi Shampo Kombinasi <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO) dan Minyak Kemiri ( <i>Aleurites Moluccana Oil</i> ) .....	34
4.2 Hasil Uji Evaluasi Sediaan Shampo Kombinasi <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO) dan Minyak Kemiri ( <i>Aleurites Moluccana Oil</i> ) .....	35
4.2.1 Uji Organoleptis .....	36
4.2.2 Uji pH .....	37
4.2.3 Uji Tinggi Busa .....	38
4.2.4 Uji homogen .....	39
4.2.5 Uji Hedonik .....	39
4.2.6 Uji Emolient .....	40
<b>BAB 5 PENUTUP .....</b>	<b>42</b>
5.1 Kesimpulan.....	42

5.2 Saran.....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.5 Kerangka Pikir Penelitian .....	6
Gambar 2.1 Pohon Kemiri .....	8
Gambar 2.2 Pohon Kelapa .....	15

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Karakteristik Minyak Kemiri .....	11
Tabel 2.2 Komposisi Asam Lemak pada Minyak Kemiri .....	12
Tabel 3.1 Rencana Kegiatan dan Waktu Penelitian .....	28
Tabel 3.2 Rancangan Formulasi Sediaan Shampo.....	29
Tabel 3.3 Rancangan Modifikasi Formulasi Sediaan Shampo .....	30
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Uji Organoleptik .....	35
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan pH Sediaan Shampo.....	36
Tabel 4.3 Data Hasil Pemeriksaan Tinggi Busa .....	37
Tabel 4.4 Data Hasil Uji Homogen.....	39
Tabel 4.5 Data Hasil Uji Hedonik.....	39

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara kepulauan yang kaya akan flora dan fauna. Kekayaan flora Indonesia ini, banyak termasuk ke dalam kategori tanaman obat. Di Indonesia terdapat sekitar 30.000 jenis tanaman, dimana 7.000 spesies di antaranya memiliki khasiat obat. Hutan tropika Indonesia di perkirakan mencapai 143 juta hektar, dimana terdapat 80% tanaman obat yang ada di dunia tumbuh disana. Karena itu, Indonesia di juluki sebagai negara *mega-biodiversity*. Kekayaan alam berupa aneka jenis tumbuhan obat di negara Indonesia sangatlah bermanfaat bagi kesehatan. Selain itu, bangsa Indonesia juga memiliki banyak etnis yang menyimpan sejumlah pengetahuan lokal mengenai pemanfaatan tumbuhan sebagai obat (Jumiarni dan Komalasari, 2017).

Bagi manusia yang mempunyai sifat suka dengan keindahan, menjadikan rambut sebagai penunjang penampilan seseorang. Bahkan ada ungkapan yang menunjukkan betapa pentingnya rambut bagi penampilan seseorang. Namun tidak mudah untuk memiliki rambut indah dan sehat karena sering kali rambut bermasalah. Dengan adanya masalah pada rambut mengakibatkan terganggunya berbagai aktivitas dan penampilan (Nurdianti, 2017).

Menurut defenisi BPOM, Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau gigi dan membran mukosa mulut, terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan

atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (BPOM,2017).

Kosmetik tidak digunakan untuk mengobati atau mencegah penyakit, sehingga kosmetik bukanlah obat. Apabila ada kosmetik yang diklaim dapat mengobati/menyembuhkan luka, radang, infeksi ataupun penyakit lainnya dan atau dalam penggunaannya di masukkan kedalam tubuh manusia melalui suntikan, produk tersebut merupakan obat dan bukan kosmetik. Penggunaan kosmetik pada epidermis adalah sediaan pelembab, tabir surya; sedangkan pada rambut adalah shampo, pewarna rambut, conditioner; pada kuku contohnya pewarna kuku; pada bibir menggunakan lipstik serta pada organ genital adalah *feminine hygiene*(BPOM, 2019).

Shampo merupakan sediaan kosmetik yang berbentuk cair, gel, emulsi, aerosol ataupun yang mengandung surfaktan, sehingga memiliki sifat detergeni, humektan dan menghasilkan busa. Shampo di gunakan untuk membersihkan rambut, sehingga rambut dan kulit kepala menjadi lebih bersih dan lembut, mudah diatur dan berkilau, serta merupakan produk perawatan rambut yang digunakan untuk menghilangkan partikel yang tidak diinginkan, seperti debu, minyak dan ketombe, tanpa pengelupasan sebum yang berlebihan karena dapat menyebabkan rambut menjadi sulit untuk diatur, sehingga shampo yang tepat akan sangat berpengaruh pada pertumbuhan rambut (Kartikasari D,2018).

Minyak kemiri mempunyai sifat mudah menguap dibandingkan dengan minyak jenis lain seperti *linseed oil* (minyak biji rami) sehingga sering digunakan sebagai minyak pengering cat, pernis dan bahan bakar dalam industri. Selain itu dalam bidang kosmetik minyak kemiri biasa digunakan sebagai bahan utama



pembuatan shampo dan minyak rambut hal ini di dasari dengan ekstrak etanolik 70% biji kemiri dengan konsentrasi 5% mampu membantu menguatkan dan mengmbalikan kesehatan rambut serta melancarkan sirkulasi darah terutama di area kepala dan merangsang pertumbuhan rambut (Arlene *et al*, 2020).

*Virgin Coconut Oil* (VCO) sudah lazim digunakan secara tradisional untuk menyuburkan rambut. Penelitian tentang pemanfaatan *Virgin Coconut Oil* (VCO) sebagai sediaan kosmetik juga telah banyak di publikasikan misal dalam bentuk krim, sabun dan mikroemulsi. Dalam *Virgin Coconut Oil* (VCO) terdapat asam laurat, vitamin K, vitamin E dan zat besi yang berfungsi sebagai nutrisi dan vitamin yang bagus untuk menyuburkan rambut. Kandungan asam lemak terutama asam laurat dan oleat (Setiaji, 2020).

Berdasarkan Uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Formulasi Dan Uji Efektivitas Emolient Rambut Pada Shampo Kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) Dan Minyak Kemiri (*Aluerites Moluccana Oil*)”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka di peroleh perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah Shampo Kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moloccana Oil*) dapat diformulasikan sebagai sediaan Shampo?
2. Apakah Shampo Kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleuerites Moluccana Oil*) mempunyai efektivitas sebagai emolient pada rambut?

3. Apakah Kombinasi yang paling baik dari kombinasi shampo *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) sebagai emolient pada rambut?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui shampo kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleuerites Moluccana Oil*) dapat diformulasikan sebagai sediaan shampo.
2. Untuk mengetahui uji efektivitas dari shampo kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleuerites Moluccana Oil*) mempunyai efektivitas sebagai emolient pada rambut.
3. Untuk mengetahui formulasi mana yang paling baik dari shampo kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana oil*) sebagai emolient pada rambut

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang di harapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1.4.1 Bagi Peneliti**

1. Untuk menambahkan ilmu pengetahuan bagi penulis tentang manfaat *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleuerites Moluccana Oil*) pada sediaan shampo
2. Untuk menambahkan ilmu pengetahuan bagi penulis tentang cara pembuatan shampo kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleuerites Moluccana Oil*)

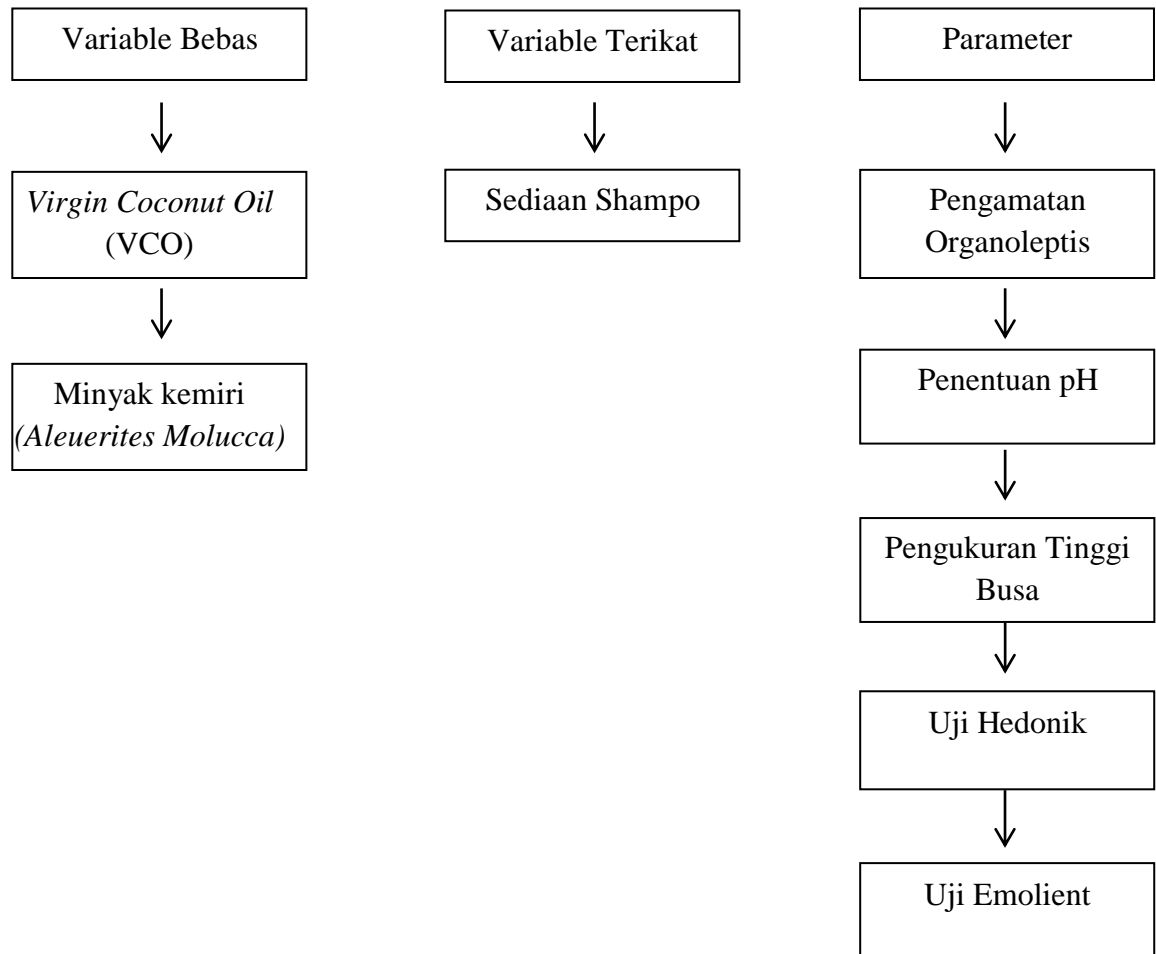
#### **1.4.2 Bagi Institut Pendidikan**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu referensi bagi mahasiswa serta sebagai pembendaharaan perpustakaan di Fakultas Kesehatan Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.

#### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Untuk memberikan informasi bagi masyarakat tentang manfaat *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleuerites Moluccana Oil*).

### 1.5 Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 1.5 Kerangka Pikir

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kemiri (*Aleurites Moluccana*)**

##### **2.1.1 Defenisi Tanaman Kemiri (*Aleurites Moluccana*)**

Tanaman kemiri (*Aleurites moluccana*) adalah tanaman yang tergolong dalam famili *Euphorbiacea*. Tanaman kemiri menyebar dari India dan Cina melalui negara-negara di Asia Tenggara ke Polinesia dan New Zealand dan telah di budidayakan di negara-negara tropis. Biji kemiri digunakan untuk penerangan, bumbu masak, dan obat-obatan, sedangkan batangnya digunakan untuk bahan kayu. Tanaman kemiri adalah tanaman penghasil minyak. Biji kemiri mengandung minyak 55%-66% dari bobot bijinya. Manfaat kemiri yang beragam menjadikan tanaman ini termasuk dalam tanaman industri yang cukup di perhitungkan. Tanaman kemiri tergolong kedalam pohon yang berukuran sedang dengan tajuk lebar yang dapat mencapai ketinggian hingga 20m dan berdiameter 90cm. Umumnya bentuk cabang pohon kemiri berliku, tidak teratur membentang lebar dan menggantung pada cabang bagian samping. Daun tanaman kemiri berbentuk khas, terdiri dari 3-5 helai daun dari pangkal, berselang-seling dan pinggir daun bergelombang. Bunga kemiri berwarna putih kehijauan. Bunga kemiri berwarna hijau sampai kecoklatan berbentuk oval atau bulat dengan panjang 5-6cm dan lebar 6-7cm, biasanya satu buah kemiri berisi 2-3 biji. Kulit biji kemiri umumnya kasar, hitam, keras dan berbentuk bulat panjang sekitar 2,5 – 3,5cm (Tresniawati, 2019).

### 2.1.2 Klasifikasi Tanaman Kemiri (*Aleurites Moluccana*)

Kemiri (*Aleurites Moluccana*) termasuk dalam kelas Magnoliopsida dan termasuk dalam famili *Euphorbiaceae*. Genus *Aleurites spesies* yaitu *Aleurites Moluccana*. Klarifikasi dari kemiri dapat dilihat di bawah ini:

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Euphorbiales

Famili : Euphorbiaceae

Genus : *Aleurites*

Spesies : *Aleurites Moluccana* (Plantamor, 2018).



**Gambar 2.1 Pohon Kemiri**

### 2.1.3 Morfologi Tanaman Kemiri (*Aleurites Moluccana*)

Akar tumbuhan kemiri termasuk akar tunggang dan berwarna coklat seperti tumbuhan dikotil pada umumnya. Tumbuhan ini juga memiliki banyak akar lateral dan artifisial yang menyebar di permukaan tanah. Tumbuhan kemiri cenderung pohon dan bertajuk lebar. Tinggi Pohonnya dapat mencapai 17-20m dengan diameter batang sampai 1,5m. Arah tumbuh batang keatas dan memiliki sedikit percabangan. Batangnya memiliki kulit berwarna abu-abu coklat dengan tekstur agak sedikit halus dan bergaris vertikal. Kemiri memiliki tipe daun tunggal dengan daun berseling. Daun kemiri pada pohon tua berbentuk bulat telur. Pertulangan daun menjari, daun kemiri yang masih muda permukaan bagian atas berwarna putih mengkilap dan ketika tua akan berubah menjadi hijau tua, sedangkan permukaan daun bagian bawah terdapat rambut-rambut halus dan mengkilap. Panjang daun kemiri sekitar 10-20cm. Perpotongan antara pangkal dan tangkai daun terdapat dua kelenjar yang dapat mengeluarkan getah manis. Bunga kemiri memiliki kelamin ganda, bunga jantan dan betina berada pada pohon yang sama, bentuk bunga malai, bunga berwarna putih kehijauan, bunga jantan kecil mengelilingi bunga betina. Mahkota bunga berwarna putih dengan lima kelopak bunga berwarna putih kusam (krem) berbentuk lonjong. Buah kemiri berwarna hijau sampai kecoklatan, berbentuk oval sampai bulat dengan panjang 5-6 cm dan lebar 5-7cm. Buah kemiri berkulit keras berdiameter 5cm di dalamnya terdapat satu atau dua biji yang ditutup kulit biji yang keras dengan permukaan kasar dan beralur. Biji yang terdapat di dalamnya memiliki lapisan pelindung yang sangat keras dan mengandung minyak yang cukup banyak.

#### 2.1.4 Nama Lain Kemiri (*Aleurites Moluccana*)

1. Sumatera: Buwa kare, kembiri, kemili, kemiling, kereh, matang ijo, tanoan
2. Jawa : Kamere, kemiri, komere, midi, miri, muncang, pidekan
3. Kalimantan : Keminting, kemiri
4. Sulawesi : Berau, bontalo dudulaa, boyau, lana, saketa, wiau
5. Maluku : Kemiri, kemwiri, kumiri, mi, nena, nyenga
6. Nusa Tenggara : Tenu
7. Papua : Anoi

#### **Nama lokal di negara lain:**

1. India :candlenut, candleberry, varnish tree
2. Inggris : Belgaum walnut
3. Perancis :bancoulier, noyer de bancoul, noyer des Moluques, aleurites, noisette, noix, noyer, noyer des Indes
4. Portugal : Calumban, noz da India
5. Spanyol : Arbol lloron, avellano, avellano criollo, nogal de la India, nuez
6. Carolina Utara : Ragaur ( Krisnawati, 2018)

#### 2.1.5 Minyak Kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*)

Bagian buah (biji) mengandung minyak sebesar 55-65% dan kadar minyak dalam tempurung sebesar 60%. Asam lemak yang terkandung dalam minyak terdiri dari 55% asam palmitat, 6,7% asam stearat, 10,5% asam oleat, 48,5% asam linoleat dan 28,5% asam linolenat. Asam lemak palmitat dan stearat termasuk



golongan asam lemak jenuh, sedangkan asam oleat, asam linoleat dan asam linolenat termasuk golongan asam lemak tidak jenuh ( Parwati, 2017).

**Tabel 2.1 Karakteristik Minyak Kemiri**

Karakteristik	Nilai
Bilangan Penyabunan	188-202
Bilangan asam	6,3-8
Bilangan iod	136-167
Bilangan thiocynogen	97-107
Bilangan hidroksil	Tidak ada
Bilangan reichert-Meissel	0,1-0,8
Bilangan polenske	Tidak ada
Indeks bias pada 25°C	1,473-1,479
Komponen tidak tersabunkan	0,3-1%
Bobot jenis pada 15°C	0,924-0,929

(Putri, 2019)

### 2.1.6 Kandungan Minyak Kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*)

Kemiri memiliki kandungan minyak esensial yang penting dan dapat digunakan sebagai bahan baku berbagai macam olahan. Minyak kemiri dapat dijadikan bahan baku biodisel seperti yang dilakukan oleh beberapa peneliti (Pham dkk.,2018) Kandungan asam lemak pada minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dapat berupa asam palmitat, asam oleat dan asam linoleat. Asam lemak palmitat dan stearat termasuk golongan asam lemak jenuh sedangkan asam oleat dan linoleat termasuk golongan asam lemak tak jenuh.

**Tabel 2.2 Komposisi asam lemak pada minyak kemiri**

Asam Lemak	Jumlah (%)
Asam lemak jenuh	-
Asam palmitat	55
Asam stearat	6,7
Asam lemak tak jenuh	-
Asam oleat	10,5
Asam linoleat	48,5
Asam linolenat	28,5

(Dewi,2018)

Kandungan Kimia daging biji, daun dan akar mengandung saponin, flavonoida dan polifenol, di samping itu daging bijinya mengandung minyak lemak. Bagian tumbuhan kemiri yang dijadikan minyak adalah biji kemiri karena memiliki kandungan minyak yang cukup tinggi sekitar 55% - 65% . Minyak kemiri juga mengandung gliserid-glisericid dari asam linoleat, asam palmitat, asam stearin, asam myristin dan asam lemak. Asam linoleat merupakan unsur esensial untuk perawatan kulit, termasuk kulit kepala, karena dapat bekerja sebagai emolient pada kulit dan kulit kepala serta merangsang pertumbuhan rambut (Dewi, 2018).

### **2.1.7 Manfaat Minyak Kemiri ( *Aleurites Moluccana Oil* )**

Manfaat minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) yaitu dapat menutrisi rambut, memperkuat akar rambut, membuat rambut lebih lembut, mencegah rambut kusut, membuat rambut tampak lebih bercahaya dan dapat mengatasi ketombe. Minyak kemiri baik untuk mengatasi masalah rambut kering, rapuh atau

mudah rontok dan rusak. Karena mengandung asam lemak linoleat yang mampu menutrisi dan mencegah kerusakan rambut. Minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dapat berfungsi sebagai emolient yang baik hal ini berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh sediaan shampo yang mengandung minyak kemiri sebesar 10% menghasilkan sediaan yang terpenetrasi dengan baik di kulit, dapat melembabkan, aman digunakan (Gunstone, 2021)

## **2.2 Kelapa**

### **2.2.1 Defenisi Tanaman Kelapa (*Cocos Nucifera*)**

Kelapa mempunyai sejarah panjang di Indonesia, bahkan sudah menjadi lambang pengenal kepulauan Indonesia. Sejarah Mitologi india dan menurut kitab suci veda, kelapa adalah tanaman surgawi. Tanaman kelapa dianggap suci dan memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Pohon kelapa sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia karena hampir semua bagian kelapa dapat di manfaatkan. Buah kelapa yang terdiri dari sabut, tempurung, daging buah dan air kelapa tidak ada yang terbuang dan dapat di buat keset, sapu dan matras. Tempurung dapat di manfaatkan untuk membuat karbon aktif dan kerajinan tangan dari batang kelapa dapat di hasilkan bahan-bahan bangunan baik untuk kerangka maupun untuk dinding serta atap. Daun kelapa dapat di ambil lidinya yang dapat di pakai sebagai sapu, serta barang-barang anyaman. Daging buah dapat di pakai sebagai bahan baku untuk menghasilkan kopra, minyak kelapa, *coconut cream*, santan dan parutan kering, sedangkan air kelapa dapat di pakai untuk membuat cuka dan *nata de coco*. Santan adalah cairan yang di peroleh dengan melakukan pemerasan terhadap daging buah kelapa parutan. Santan

merupakan bahan makanan yang di pergunakan untuk berbagai masakan yang mengandung daging, ikan, ayam dan untuk pembuatan berbagai kue-kue, es krim, gula-gula selain itu kelapa juga menghasilkan prosuk olahan yang populer belakangan ini yaitu *Virgin Coconut Oil (VCO)* yang bermanfaat bagi kehidupan manusia (Suhardi, 2020)

Berbagai Industri penghasil makan dari buah kelapa dan produk non pangan mulai dari produk primer, masih menunjukkan karakteristik kelapa begitu gelap sehingga tidak lagi menunjukkan ciri-ciri kelapa tua. Produk dapat di produksi dari kelapa dan banyak diminati karena ekonomis yang paling banyak adalah minyak goreng kelapa atau minyak kelapa murni (VCO), karbon aktif , sabut kelapa, bubuk tempurung kelapa, santan dan bahan kimia yang menghasilkan asam lemak, logam ester, fatty alcohol, fatty nitrogen, gliserol. Karena itu batang kelapa juga merupakan bahan baku industri untuk memproduksi peralatan rumah tangga yang masih menjanjikan maju (Ruchmana dan Yudirachman, 2018).

### **2.2.2 Klasifikasi Tanaman Kelapa (*Cocos Nucifera*)**

Kelapa (*Cocos Nucifera*) termasuk dalam kelas *Monocotyledonae* dan termasuk dalam famili *Palmales* Genus *Cocos* spesies yaitu *Cocos Nucifera Linnaeus*. Klarifikasi dari kemiri dapat dilihat di bawah ini:

Kingdom : Plantae  
Divisio : Spermatophyta  
Sub-divisio : Angiospermae  
Kelas : Monocotyledonae

Ordo : Palmales  
Famili : Palmae  
Genus : Cocos  
Spesies : *Cocos nucifera* Linneaus (Setyawati,2017)



**Gambar 2.2 Pohon Kelapa**

### **2.2.3 Morfologi Tanaman Kelapa (*Cocos Nucifera*)**

Pohon kelapa tumbuh dalam waktu yang lama (Parennniel) yang bisa hidup sampai usia 50-an bahkan 80-100 tahun. Morfologi tanaman kelapa terdiri dari akar, batang, daun, bunga dan buah. Spesifikasi morfologi tanaman kelapa dirinci sebagai berikut:

### 1. Akar

Tanaman kelapa memiliki akar yang kuat. Akarnya bertipe serabut seperti tanaman monokotil lainnya. Jumlah akar serabut berkisar antara 2000-4000 tergantung kesehatan tanaman. Beberapa akar tumbuh menyamping, dekat tanah, terkadang mencapai panjang 15m atau bahkan menembus hingga kedalaman 2-3m. Akar tanaman kelapa tidak bisa ditembus bagian bawah yang keras. Ketebalan rata-rata akar serabut tanaman kelapa adalah 1cm.

### 2. Batang

Tanaman kelapa hanya memiliki satu titik tumbuh di bagian atas mulai dari batangnya, sehingga pertumbuhan batangnya selalu ke atas dan tidak bercabang. Tanaman kelapa tidak memiliki kambium, sehingga tidak memiliki kambium pertumbuhan sekunder. Luka di pohon kelapa tidak bisa pulih kembali karena tanaman kelapa tidak memiliki kalus. Batang secara bertahap memanjang sampai ke ujungnya, secara berturut-turut menumbuhkan ukuran daun besar dan lebar pada beberapa stadium tanaman, mulai dari ketiak daun, kerangka bunga keluar secara bertahap. Batang sebenarnya dari tanaman yang masih muda terlihat jelas bahwa tanaman kelapa sudah tumbuh menjadi 3-4 tahun daun kelapa bagian bawah sudah rontok. Pada usia itu, pangkal batang telah mencapai ukuran dan ketebalan yang tepat.

### 3. Daun

Struktur daun kelapa terdiri dari tangkai (pelepah) daun, tulang daun dan helai daun. Tangkai daun terletak di bagian pangkal dengan bentuk

melebar sebagai tempat melekat tulang poros daun. Daun kelapa bersirip genap dan bertulang sejajar. Helai daun berbentuk menyirip, berjumlah 100-130 lembar. Letak daun mengelilingi batang dan terdiri dari 20-30 buah bagian pangkal daun yang melebar. Pada pohon yang sudah dewasa panjangnya antara 5-8m dengan berat rata-rata 15kg.

#### 4. Bunga

Umumnya tanaman kelapa mulai berbunga pada umur 6-8 tahun. Namun sekarang banyak jenis tanaman kelapa yang berbuah lebih cepat yaitu kelapa hibrida, yang mulai berbunga pada umur 4 tahun. Bunga kelapa pada dasarnya merupakan bunga tongkol yang dibungkus selaput upih yang keluar dari sela-sela pelepah daun. Bunga akan terbuka namun upihnya mengering lalu jatuh. Bunga kelapa tergolong bunga serumah (*Monoecious*) artinya alat kelamin betina dan jantan terdapat pada satu bunga.

#### 5. Buah

Pertumbuhan tanaman kelapa dibagi menjadi tiga fase, Fase 1 berlangsung selama 4-6 bulan. Pada fase ini bagian tempurung dan sabut hanya membesar dan masih lunak. Lubang embrio juga ikut membesar dan berisi penuh air. Fase 2 berlangsung selama 2-3 bulan, pada fase ini tempurung mulai menebal tetapi belum keras sempurna. Pada fase 3 endosperma sedang dalam penyusunan yang dimulai dari pangkal buah menuju ke ujung. Pada bagian pangkal mulai tampak bentuknya, warna, tempurung berubah dari putih menjadi coklat kehitaman dan bertambah keras.

#### 2.2.4 Kandungan Minyak Kelapa

Minyak kelapa mempunyai kandungan yang dimanfaatkan untuk kecantikan khususnya untuk perawatan rambut. Minyak kelapa mengandung asam laurat yang terbukti lebih ampuh dalam mencegah rambut kehilangan protein. Asam laurat juga membuat minyak kelapa mudah diserap ke dalam batang rambut, sehingga mampu mengatasi kerusakan yang terjadi (Syah, 2019).

#### 2.2.5 *Virgin Coconut Oil (VCO)*

Minyak kelapa murni atau VCO menarik perhatian para peneliti karena diyakini berkhasiat untuk kesehatan diantaranya menurunkan resiko kanker, membantu mencegah infeksi virus, mendukung sistem kekebalan tubuh, membantu kulit tetap lembut dan halus, tidak mengandung kolestrol dan tidak menyebabkan kegemukan.

Komponen kimia asam lemak yang terkandung dalam VCO adalah asam lemak jenuh rantai sedang dan pendek mudah dicerna dan diserap tubuh. Adapun senyawa asam lemak jenuhnya adalah asam laurat (41-52%) asam lemak miristat (13-19%), asam lemak palmitat (7,5-10,5%), asam lemak kaprilat (5-10%), asam lemak kaprat (45,8%), asam lemak stearat (1-3%). Di dalam istilah kesehatan, asam lemak jenuh tersebut lebih dikenal dengan nama *Medium Chain Fatty Acid* (MCFA). Sementara asam lemak tak jenuh terdiri dari asam oleat (omega 9) (5-8%), asam linoleat (omega 6) (1,5-2,5%) dan asam palmitoleat (1,3%). Sedangkan komposisi kimia minyak kelapa murni diantaranya  $\pm$  66% minyak, protein 6-7% dari berat keringnya, air 48%, serat kasar 5%, kadar abu  $\pm$  2%. Selain asam lemak, beberapa komponen kimia lain yang telah diketahui



terkandung dalam *Virgin Coconut Oil*(VCO) adalah sterol, vitamin E dan fraksi polifenol (asam fenolat) (Marina, 2021).

### **2.2.6 Manfaat Minyak Kelapa**

Manfaat minyak kelapa murni bagi rambut yaitu untuk mempercepat pertumbuhan rambut, menutrisi rambut. Minyak kelapa dapat melindungi rambut dari kerusakan akibat penataan rambut berlebih atau paparan sinar ultraviolet (UV) karna memiliki kandungan asam lemak esensial. Minyak kelapa juga dapat melembabkan rambut, mencegah kehilangan protein dan memperkuat akar rambut. Asam laurat pada minyak kelapa murni, selain memiliki sifat antibakteri, ia juga dapat memperkuat akar rambut.

## **2.3 Rambut**

Rambut merupakan salah satu jaringan dalam kulit yang terdapat pada seluruh tubuh kecuali telapak tangan, telapak kaki, kuku dan bibir. Rambut terdiri atas bagian yang terbenam dalam kulit (akar rambut) dan bagian yang berada di luar kulit (batang rambut). Ada 2 macam tipe rambut yaitu rambut velus atau rambut halus yang sedikit mengandung pigmen dan rambut terminal yaitu rambut kasar yang mengandung banyak pigmen. Rambut sehat mempunyai struktur elastis, tidak mudah patah atau terlepas dari akarnya, berkilap dengan kontur rata mulai dari akar sampai ke ujung rambut (Aprilia,2017).

### **3.3.1 Batang Rambut**

Bagian rambut yang ada di bagian luar kulit dinamakan batang rambut. Jika rambut dipotong melintang, maka terlihat tiga lapisan dari luar ke dalam, yaitu :

- a. Kutikula rambut, terdiri dari sel-sel keratin yang pipih, dan saling bertumpuk seperti sisik ikan. Lapisan ini keras dan berfungsi melindungi rambut dari kekeringan dan masuknya bahan asing ke dalam batang rambut. Kutikula dapat rusak karena tekanan mekanik misalnya disisir.
- b. Korteks rambut, adalah lapisan yang lebih dalam ( antara kutikula dan medula), terdiri dari sel-sel yang memanjang, tersusun rapat. Lapisan ini sebagian besar terdiri dari pigmen rambut dan rongga-rongga udara.
- c. Medula rambut, terdiri dari tiga atau empat lapis sel yang berbentuk kubus, berisikan keratohialin, butir-butir lemak dan rongga udara.

### **3.3.2 Akar Rambut**

Bagian rambut yang terletak di dalam lapisan dermis kulit disebut akat rambut atau folikel rambut. Folikel rambut di kelilingi oleh pembuluh-pembuluh darah yang memberi makanan. Akar rambut terdiri dari dua bagian yaitu:

1. Umbi rambut, bagian rambut yang akan terbawa jika rambut di cabut.
2. Papila rambut, bagian yang tertinggal di dalam kulit meskipun rambut di cabut sampai akar-akarnya, sehingga akan selalu terjadi pertumbuhan rambut baru kecuali jika papila rambut itu rusak (Khesia, 2021).

### **3.3.3 Jenis-jenis Rambut**

- a. Rambut Normal

Rambut normal mempunyai daya elastisitas 20% jika diraba lembut dan halus, bercahaya dan mudah ditata.

- b. Rambut Kering

Rambut kering mempunyai ciri-ciri jika kita pegang akan bersuara, penampulan gersang dan kaku, warna pirang, kemerahan, cahaya pudar,

rambut tipis, rapuh, ujung berbelah, dan sering ditumbuhi ketombe atau sindap.

c. Rambut Berminyak

Rambut berminyak yang ditandai oleh rambut yang tumbuh lebat, tingkat elastisitasnya mencapai 40%-50%, selalu basah dan lengket, serta sering ditumbuhi ketombe

### **3.3.4 Kelainan pada Rambut dan Kulit Kepala**

a. Ketombe

Ketombe merupakan lepasnya kulit ari kepala yang sudah mati dan berbentuk sisik yang berlebihan. Pengelupasan kulit kepala yang normal sekitar 5-10% dari seluruh luas kulit kepala. Jadi, setiap orang yang akan mengalami pengelupasan kulit dari kepala, hanya saja proses pengelupasannya tidak terlalu besar pengelupasan ini akan menimbulkan kegatalan. Ketombe tidak menyebabkan rambut rontok, kecuali jika terdapat infeksi yang menyebabkan kerusakan folikel (Khairani, 2019)

b. Kebotakan/kerontokan Rambut

Kerontokan rambut merupakan keadaan dimana rambut terlepas dari permukaan kulit, seperti pada daerah kepala dan badan. Kerontokan rambut menyebabkan hilangnya fungsi biologis rambut sebagai pelindung dari sinar matahari (terutama rambut kepala) dan dalam penyebaran produk kelenjar keringat. Rontokan rambut dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti genetik, lingkungan, paparan senyawa kimia, obat-obatan, kurangnya nutrisi, stress oksidatif (Triarini, 2017)

### c. Kutu rambut

Kutu rambut merupakan serangga yang menghisap darah di kulit kepala dan melekatkan telurnya pada rambut. Kutu rambut menyukai rambut yang kotor. Kutu ini mudah berpindah dari satu ke orang lain.

## 2.4 Shampo

### 2.4.1 Karakteristik Shampo

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

Shampo yang baik harus memenuhi persyaratan yaitu:

- a. Memiliki kemampuan membersihkan yang baik
- b. Menghasilkan busa yang banyak dan tahan lama
- c. Melindungi rambut dari gesekan selama pencucian atau keramas
- d. Membuat rambut berkilau dan lembut setelah pemakaian
- e. Aman bagi kulit kepala, rambut dan mata (Sari, 2019)

Bahan penyusun shampo terdiri dari dua komponen utama, yaitu bahan utama dan bahan tambahkn. Bahan Utama merupakan bahan dasar shampo yang biasanya berfungsi untuk membentuk busa dan sebagai pembersih (surfaktan/detergen), bahan aditif fungsional untuk mengontrol nilai pH, zat pengawet , bahan aditif estetik (pewarna dan parfum).

### 2.4.2 Jenis-jenis Shampo

#### 1. Shampo dasar

Shampo yang dibuat sesuai dengan kondisi rambut yaitu kering, normal dan berminyak.

#### 2. Shampo bayi

Shampo yang tidak menggunakan bahan yang mengiritasi mata yang mempunyai daya bersih sedang kulit dan rambut bayi masih minim. Dapat dipakai oleh mereka yang ingin bershampo setiap hari.

#### 3. Shampo dengan pelembut

Shampo pelembut ditunjukkan bagi rambut yang kering, rusak atau sedang diobati.

#### 4. Shampo profesional

Shampo yang mempunyai konsentrasi bahan aktif lebih tinggi sehingga harus diencerkan sebelum pemakaian.

#### 5. Shampo medik

Shampo yang mengandung anti ketombe sulfur, tar, asam salisilat, sulfide voliviline olidone, iodum, sendan prition

Di bawah ini diuraikan fungsi bahan dalam formulasi shampo:

a. Sodium Lauryl Sulfate (Natrium Lauryl Sulfate)

Sodium lauryl sulfate (SLS) termasuk dalam golongan surfaktan alkilsulfat dan sifatnya anionik. Alkil sulfat merupakan ester organik dari asam sulfat dengan rantai hidrokarbon yang berbeda-beda panjangnya dan umumnya memiliki sifat sebagai pembentuk busa yang baik. SLS memiliki 12 atom karbon dan merupakan surfaktan yang paling sering digunakan dan cukup baik ditoleransikan oleh kulit. SLS biasa dikombinasikan dengan surfaktan lain supaya lebih kompatibel dengan kulit dan busanya lebih stabil (Barel AO 2017). SLS umumnya diperoleh dalam bentuk serbuk putih atau pasta. Sifatnya sukar larut dalam air dingin namun kelarutannya meningkat dengan cepat seiring dengan kenaikan suhu. Sehingga dapat dibuat larutan SLS yang sangat jenuh pada suhu 35-40°C (Barel,2017)

b. *Hydroxy Propyl Methylcellulose* (HPMC)

Rumus kimia HPMC adalah  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2$ . HPMC secara luas digunakan sebagai suatu eksipien di dalam formulasi pada sediaan topikal dan oral. Dibandingkan dengan metil selulosa, HPMC menghasilkan cairan lebih jernih. HPMC biasanya digunakan pada sediaan oral dan topikal, digunakan sebagai emulgator, suspending agent, dan polimer. HPMC membentuk gel pada suhu 50-90° dan stabil pada pH 3-11 (Kumar A, 2018)

c. Dinatrium EDTA

Digunakan untuk pengkelat logam-logam yang terdapat dalam air atau bahan-bahan yang dapat mencegah aktivitas surfaktan.

d. Metil Paraben

Digunakan sebagai zat pengawet dan tambahan. Serbuk hablur halus, putih, hampir tidak berbau, tidak mempunyai rasa, kemudian agak membakar diikuti rasa tebal. Larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol (95%) dan dalam 3 bagian aseton, mudah larut dalam eter dan dalam larutan alkali hidroksida, larut dalam 60 bagian gliserol panas dalam 40 bagian minyak lemak nabati panas, jika didinginkan larutan tetap jernih

e. Propil Paraben

Propil paraben merupakan serbuk kristal putih atau tidak berwarna dan tidak berbau. Larut dalam etanol dan propilen glikol, sedikit larut dalam air. Propil paraben yang memiliki aktivitas sebagai antimikroba, umumnya digunakan sebagai pengawet untuk sediaan farmasi, kosmetik dan makanan konsentrasi yang digunakan untuk sediaan topikal adalah 0,01-0,06%

f. Propilen glikol

Digunakan sebagai pelarut, pengawet untuk sediaan dan non parental, humektan, zat penstabil untuk vitamin, dan konsolven yang dapat campur dengan air. Berupa cairan jernih, tidak berbau dan manis seperti gliserin. Larut

dalam eter, tidak dapat larut dalam campuran eter minyak tanah dan minyak lemak.

#### g. Parfum

Parfum merupakan bahan tambahan yang digunakan untuk memberikan aroma pada sediaan shampo. Tujuannya agar shampo tidak berbau dan menarik konsumen

#### g. Aquadest

Aquadest merupakan bahayang hampir selalu digunakan sebagai eksipien formulasi di bidang farmasi berupa cairan bening, tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa. Aquadest memiliki titik didih 100°C

### **2.5 Emolient**

Emolient adalah bahan kimia yang dapat melembutkan dan menyejukkan kulit. Emolient merupakan komponen utama dalam pembuatan Shampo, losio, lipstik dan produk kosmetik lainnya. Emolient bekerja dengan cara mengrehidrasikan lapisan kulit bagian luar dan mengurangi kehilangan air. Emolient memperbaiki kelembutan, kelenturan dan memperbaiki penampilan kosmetik pada kulit, namun yang paling utama adalah jika kulit terasa kering (Clark,2020). Emolient adalah bahan yang berfungsi untuk mengurangi tanda atau gejala kulit kering, bersisik, serta kasar dan membuat kulit menjadi halus dan lembut. Emolient pada kosmetik pertama kali digunakan untuk menunjukkan sesuatu yang melembabkan atau menghidrasi kulit dan sering kali merupakan emulsi bahan berminyak dan air.



Salah satu bahan alam yang dapat berfungsi sebagai pelembab adalah minyak kemiri (Barton, 2021)

## **2.6 Hipotesis**

1. Shampo kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan Minyak Kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dapat di formulasikan menjadi sediaan shampo emolient
2. Shampo Kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleuerites Moluccana Oil*) mempunyai efektivitas sebagai emolient pada rambut.
3. Shampo Kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan Minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) yang paling baik untuk di jadikan sediaan shampo adalah formulasi F2 dengan konsentrasi minyak kemiri 10% dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) 10%

**BAB 3**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

**3.1.1 Tempat Penelitian**

Penelitian di laksanakan di Laboratorium Universitas Aufaroyhan di Kota Padangsidimpuan

**3.1.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dimulai sejak perumusan masalah (penentuan judul) pada bulan Desember, kemudian penyusun proposal bulan Januari – Februari 2023. Seminar proposal pada tanggal 14 Maret 2023, Pelaksanaan penelitian pada bulan Maret- Mei 2023, dilanjutkan dengan pengolahan data dan seminar hasil.

**Tabel 3.1 Rencana Kegiatan dan Waktu Penelitian**

<b>Kegiatan</b>	<b>Des</b>	<b>Jan</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Apr</b>	<b>Mei</b>	<b>Juni</b>	<b>Juli</b>
Pengajuan judul	■							
Penyusunan proposal		■	■					
Seminar proposal				■				
Pelaksanaan penelitian					■	■		
Pengolahan data							■	
Sidang skripsi								■

### 3.2 Alat dan Bahan

#### 3.2.1 Alat

Alat-alat yang digunakan adalah Neraca analitic, gelas ukur, *Beaker glass*, batang pengaduk, spatula, cawan porselin, pH meter, pipet tetes, penjepit, rak tabung reaksi, tabung reaksi, objek glas, hot plate, vortex mixer, penggaris, wadah sediaan, kertas label, tisu.

#### 3.2.2 Bahan

Bahan-bahan yang di gunakan adalah *Virgin Coconut Oil (VCO)*, Minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) Methocel F4M (HPMC), *Sodium laudryl Sulfate*, Dinatrium EDTA, metil paraben, propil paraben, propilen glikol, PeG-40 *dehydrogenated castor oil*, parfum oleum lavender , air suling, asam sitrat 25% sampai pH 6,3

Bahan yang di gunakan pada penelitian ini adalah minyak kemiri (*Aleuerites Moluccana Oil*) dan *Virgin Coconut Oil (VCO)* yang telah memiliki izin edar dan izin produksi Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM)

### 3.3 Formula Dasar Pembuatan Shampo Kombinasi VCO dan Minyak Kemiri

**Tabel 3.2 Rancangan formulasi sediaan Shampo**

Bahan	F1	F2	F3	Fungsi
Minyak kelapa sawit	5	10	15	Zat aktif
methocel® F4M	0,5	0,5	0,5	Pengental
Sodium lauryl sulfat	20	20	20	Pembentuk busa
Dinatrium EDTA	0,1	0,1	0,1	Pengkelat logam
Metil paraben	0,18	0,18	0,18	Pengawet
Propil paraben	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Propilen glikol	5	5	5	Pelarut
Parfum oleum rosae	0,25	0,25	0,25	Pengharum
PeG-40 dehydrogenated castor oil	0,25	0,25	0,25	Surfaktan

Asam sitrat 25% sampai pH 6,3(ml)				Penstabil pH
Air suling (ml)	100	100	100	Pelarut

### 3.3.1 Modifikasi Formula Shampoo Kombinasi VCO dan Minyak Kemiri

**Tabel 3.3 Rancangan Formulasi sediaan Shampoo**

Bahan	F0	F1	F2	F3	Fungsi
Minyak kemiri	0	5	10	15	Zat aktif
<i>Virgin coconut oil</i> (VCO)	0	5	10	15	Zat aktif
Methocel® F4M	0,5	0,5	0,5	0,5	Pengental
Sodium Lauryl sulfate	20	20	20	20	Pembentuk busa
Dinatrium EDTA	0,1	0,1	0,1	0,1	Pengkelat logam
Metil Paraben	0,18	0,18	0,18	0,18	Pengawet
Propil paraben	0,02	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Propilen glikol	5	5	5	5	Pelarut
Parfum Oleum lavender	0,25	0,25	0,25	0,25	Pengharum
PeG-40 dehydrogenated castor oil	0,25	0,25	0,25	0,25	Surfaktan
Asam sitrat 25% sampai pH 6,3(ml)					Penstabil pH
Air suling (ml)	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut

*Keterangan : F0 = Formula dengan konsentrasi 0*

*F1 = Formula dengan konsentrasi minyak 5ml*

*F2 = Formula dengan konsentrasi minyak 10ml*

*F3 = Formula dengan konsentrasi minyak 15ml*

## 3.4 Prosedur kerja

### 3.4.1 Pembuatan Shampoo

Methocel ® F4M (HPMC) dengan konsentrasi 0,5 dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalam *beaker glass* yang berisi air suling panas (suhu 60-70°C) sejumlah 1/3 volume sediaan, diaduk sampai homogen dengan kecepatan optimal 100rpm selama 60 menit dan di dinginkan sampai suhu 20-25°C atau lebih rendah. *Sodium lauryl sulfate* 20g, dinatrium EDTA 0,1g yang telah di larutkan dalam air serta metil paraben 0,18g dan propil paraben 0,02g yang telah di larutkan dalam

propilen glikol 5g ditambah ke dalam larutan hidroksi propil metil selulosa (HPMC) di homogenkan pada kecepatan 1000rpm dalam waktu 10 menit

*Virgin Coconut Oil (VCO)* dan Minyak Kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) ditambahkan sesuai dengan jumlah konsentrasi masing-masing formula + PEG-40 *hydrogenated castor oil* 0,25g, parfum oleum lavender 0,25g yang dicampur dan ditambahkan ke dalam sediaan tersebut, di homogenkan dengan *homogenizer* pada kecepatan 1000rpm selama 10 menit. Sisa air suling di tambahkan kedalam sediaan sampai tanda batas di dalam wadah, lalu di homogenkan dengan *homogenizer* pada kecepatan 1000rpm selama 10 menit.

### **3.5 Evaluasi Sediaan**

#### **3.5.1 Pengamatan Organoleptis**

Pengamatan dilakukan terhadap setiap perubahan aroma, warna dan bentuk sediaan shampo kombinasi *Virgin Coconut Oil (VCO)* dan Minyak Kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) pengamatan ini dilakukan pada suhu kamar (28-30°C) selama 3 minggu penyimpanan.

#### **3.5.2 Pengukuran pH**

Keasaman(pH) sediaan diukur menggunakan pH meter . Sebelumnya, pH meter dikalibrasikan dengan larutan pH 7 (dapar fosfat eqimolal) dan pH 4 (dapar kalium biftalat) kemudian elektroda pH meter dicelupkan hingga ujung elektroda tercelup semua dalam sediaan dan angka yang terbaca menjadi stabil. Angka yang menunjukkan pH tersebut dicatat.

### **3.5.3 Pengamatan Tinggi Busa**

Tujuan uji stabilitas ini adalah untuk mengetahui stabilitas yang di ukur dengan tinggi busa dalam tabung reaksi dengan skala rentan waktu tertentu dan kemampuan surfaktan untuk menghasilkan busa. Uji kemampuan dan stabilitas busa shampo di lakukan dengan metode *cylinder shake*. Caranya yaitu dengan memasukkan 10ml shampo ke dalam gelas ukur 100ml kemudian di kocok kuat selama 10 kali dengan cara membalikkan gelas ukur secara beraturan. Total volume dari isi busa di ukur dan diamati penurunan dan stabilitas busanya (Stratnah,2019)

### **3.5.4 Uji Homogenitas**

Homogenitas dapat dilakukan secara visual dengan cara pengembalian sampel dapat dilakukan dengan cara sampel ditetaskan pada objek glas kemudian diratakan lalu diamati sediaannya apakah terdapat partikel-partikel. Shampo yang homogen yaitu tidak adanya butiran-butiran di dalam sabun (Maulana,2018)

### **3.5.5 Uji Hedonik**

Uji hedonik merupakan pengujian yang paling banyak di gunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap sampel. Tingkat kesukaan ini di sebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka. Biasanya pengujian hedonik bisa dengan organoleptis seperti melihat warna, bau bentuk dan konsistensi yang di ujikan agar memenuhi syarat, untuk memberikan tanggapan mengukur tingkat kesukaan.

### **3.5.6 Uji Emolient Rambut**

Uji Emolient di lakukan dengan menggunakan potongan rambut asli. Rambut yang di gunakan dengan structur kasar. Rambut tersebut akan di cuci dengan shampo F0,F1,F2,F3 selama 4 minggu. Dilakukan pengamatan setiap minggu secara visual dan raba atau merasakan dengan tangan yang baik sebelum penggunaan atau sesudah penggunaan.

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Formulasi Shampo Kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan Minyak Kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*)

Peneliti membuat sediaan shampo kombinasi vco dan minyak kemiri sebanyak 4 formula sediaan shampo ini terdiri dari *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) yang berfungsi sebagai zat aktif, Methocel F4M sebagai pengental, sodium lauryl sulfate sebagai pembentuk busa, dinatrium EDTA sebagai pengkelat logam, Metil paraben sebagai pengawet, propil paraben sebagai pengawet, propilen glikol sebagai pelarut, Parfum oleum lavender sebagai pengharum, peg40 dehydrogenated castor oil sebagai surfaktan, asam sitrat 25% sebagai penstabil pH, aquadest sebagai pelarut. Pembuatan sediaan shampo ini menggunakan salah satu jenis surfaktan yaitu sodium lauryl sulfate yang berfungsi sebagai pembersih dan untuk membuat busa. Serta menggunakan aquadest untuk melarutkan bahan dan mencukupkan volume sediaan.

Sediaan dibuat dalam beberapa tahap yaitu diawali dengan mengembangkan HPMC dengan aquadest karena HPMC bersifat higroskopis sampai mengental. Kemudian dinatrium EDTA yang telah dilarutkan dalam air serta metil paraben dan propil paraben yang telah dilarutkan dalam propilen glikol dimasukkan kedalam HPMC kemudian di homogenkan dengan kecepatan 1000rpm. VCO dan minyak kemiri dimasukkan sesuai dengan konsentrasi + peg 40 dehydrogenated castor oil, parfum oleum lavender untuk memberikan kesan wangi dan di homogenkan lalu menambahkan sisa aquadest sebagai pelarut.



Sediaan shampo yang telah jadi, selanjutnya dilakukan pengujian sifat fisik yang meliputi uji organoleptik, uji pH, uji tinggi busa, uji homogen, uji hedonik, uji emolient rambut.

#### 4.2 Hasil Uji Evaluasi Sediaan Shampo Kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan Minyak Kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*)

##### 4.2.1 Uji Organoleptis`

Hasil pemeriksaan pengamatan organoleptis terhadap sediaan shampo yang diformulasikan dapat dilihat berdasarkan bau warna dan bentuk dari setiap formula. Hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel berikut ini

**Tabel 4.1** Hasil Pengamatan Uji Organoleptis

Formula	Pengamatan		
	Bau	Warna	Bentuk
F0	Khas lavender	Putih bening	Cair
F1	Khas Minyak kemiri	Kuning	Sedikit kental
F2	Khas Minyak kemiri	Kuning	Sedikit kental
F3	Khas Minyak kemiri	Kuning	Kental

Keterangan:

F0 : Blanko

F1:Shampo mengandung *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dengan konsentrasi 5%

F2:Shampo mengandung *virgin coconut oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites moluccana oil*) dengan konsentrasi 10%

F3:shampo mengandung *virgin coconut oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites moluccana oli*) dengan konsentrasi 15%

Hasil pengamatan organoleptik pada keempat formulasi shampo vco dan minyak kemiri memiliki bentuk yang berbeda-beda yaitu F0 berbentuk cair, F1 berbentuk sedikit kental, F2 berbentuk sedikit kental, F3 berbentuk kental. Warna pada setiap sediaan juga berbeda-beda yaitu F0 memiliki warna putih bening, F1 memiliki warna kuning, F2 memiliki warna kuning, F3 memiliki warna kuning. Kemudian bau yang di dapatkan F0 berbau khas lavender, F1 berbau khas minyak kemiri, F2 bau khas minyak kemiri, F3 bau khas minyak kemiri.

#### 4.2.2 Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui pH sediaan shampo dengan cara memasukkan pH meter kedalam sediaan. Data yang diperoleh dari hasil uji pH dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.2** Hasil Pengamatan pH Sediaan Shampo

Formula	pH
F0	5,2
F1	4,4
F2	5,2
F3	5,7
<b>Rata-rata</b>	<b>5,1</b>

Keterangan:

F0: Blanko

F1:Shampo mengandung *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dengan konsentrasi 5%

F2:Shampo mengandung *virgin coconut oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites moluccana oil*) dengan konsentrasi 10%

F3:shampo mengandung *virgin coconut oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites moluccana oli*) dengan konsentrasi 15%

pH suatu sediaan topikal harus berada dalam kisaran pH yang sesuai dengan pH kulit, yaitu pH tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi kulit dan juga tidak boleh terlalu basah karena dapat menyebabkan kulit bersisik (Herwin,2017)

Hasil pemeriksaan pH pada sediaan shampo kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) masih dalam rentang nilai pH yang tidak mengiritasi kulit (pH *balance*). Nilai pH yang di dapat yaitu 4,4-5,7 dimana syarat pH menurut SNI 06-2692-1992 yaitu 4,5-6,5. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi kombinasi vco dan minyak kemiri maka semakin tinggi pH sediaan shampo namun masih dalam syarat pH menurut SNI 06-2692-1992.

### 4.2.3 Uji Tinggi Busa

Uji tinggi busa dilakukan untuk melihat daya busa yang dihasilkan shampo vco dan minyak kemiri yang dibuat sesuai dengan standar tinggi busa yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia SNI 2016 yaitu 13-220mm.(Fanani dkk,2021)

Data hasil pemeriksaan tinggi busa dengan menggunakan tabung reaksi dapat di lihat pada tabel

**Tabel 4.3** Data hasil pemeriksaan tinggi busa

Formula	Tinggi Busa (mm)
F0	40
F1	50
F2	55
F3	60
<b>Rata-rata</b>	51

Keterangan :

F0:Blanko

F1:Shampo mengandung *Virgin Coconut Oil*(VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dengan konsentrasi 5%

F2:Shampo mengandung *Virgin Coconut Oil*(VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dengan konsentrasi 10%

F3:Shampo mengandung *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dengan konsentrasi 15%

Pengukuran tinggi busa merupakan salah satu cara untuk pengendalian mutu suatu produk detergen agar sediaan memiliki kemampuan yang sesuai dalam menghasilkan busa. Dari hasil pengujian tinggi busa yang dilakukan pada keempat formula menghasilkan ketinggian busa yang berbeda-beda. F0 memiliki tinggi busa 40mm, F1 memiliki tinggi busa 50mm , F2 memiliki tinggi busa 55mm, F3 memiliki tinggi busa 60mm. Busa pada shampo berfungsi untuk mengangkat minyak atau lemak pada kulit, jika busa terlalu tinggi maka dapat membuat kulit menjadi kering

#### 4.2.4 Uji Homogen

Sediaan shampo diamati apakah terdispersi secara merata atau tidak dengan cara mengocok sediaan shampo lalu mengamati dengan mengoleskan sediaan ke objek glass lalu diamati. Sediaan yang baik yaitu dengan sediaan yang homogen. Data hasil uji homogen menggunakan objek glass dapat dilihat pada tabel 4.4

**Tabel 4.4** Data hasil uji homogen

Formula	Hasil Uji Homogen
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Keterangan:

F0:Blanko

F1:Shampo mengandung *Virgin Coconut Oil*(VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dengan konsentrasi 5%

F2:Shampo mengandung *Virgin Coconut Oil*(VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dengan konsentrasi 10%

F3:Shampo mengandung *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dengan konsentrasi 15%

Sediaan shampo yang baik yaitu sediaan shampo yang homogen, dalam arti tercampurnya atau terdispersinya semua bahan secara sempurna. Dari hasil pengamatan terlihat, bahwa keempat sediaan shampo kombinasi vco dan minyak kemiri tercampur secara homogen karena tidak ada partikel-partikel kecil pada shampo.

#### 4.2.5 Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan untuk menilai mutu sediaan shampo yang dibuat dengan menggunakan kepekaan panca indra dengan mengukur tingkat kesukaan atau hedonik terhadap penampilan fisik sediaan shampo yang dibuat meliputi

warna, bau dan bentuk. Penelitian dilakukan terhadap 7 orang penelis diminta menilai warna, bau dan bentuk yang diisi melalui lembar kuisioner yang telah disediakan. Penilaian tingkat kesukaan dilakukan dengan kriteria berikut:

Amat sangat suka	:dengan nilai 5
Sangat suka	:dengan nilai 4
Suka	:dengan nilai 3
Kurang suka	:dengan nilai 2
Tidak suka	:dengan nilai 1

**Tabel 4.5 Hasil uji hedonik**

Kriteria yang dinilai	Formula	Rentang nilai kesukaan	Kesimpulan
Aroma	Formula 0	2,7	Kurang suka
	Formula 1	3,2	Suka
	Formula 2	3,4	Suka
	Formula 3	4	Sangat suka
Warna	Formula 0	2,2	Kurang suka
	Formula 1	2,8	Kurang suka
	Formula 2	3,2	Suka
	Formula 3	3,5	Suka
Tekstur	Formula 0	2,7	Kurang suka
	Formula 1	2,7	Kurang suka
	Formula 2	3	Suka
	Formula 3	3,8	Suka

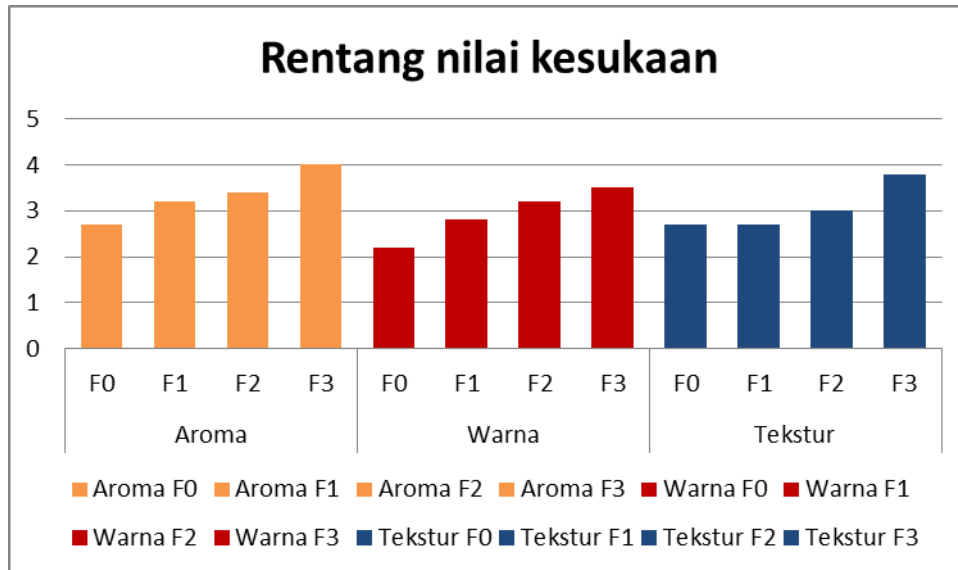
Keterangan :

F0:Blanko

F1:Shampo mengandung *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dengan konsentrasi 5%

F2:Shampo mengandung *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dengan konsentrasi 10%

F3:Shampo mengandung *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dengan konsentrasi 15%



Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa sediaan shampo F0 responden kurang suka dengan warna, aroma dan bentuknya. F1 menunjukkan bahwa responden menyukai aroma tapi kurang suka dengan warna dan bentuknya. F2 responden menyukai warna, aroma dan bentuk. F3 responden sangat menyukai aroma dari sediaan shampo, dan menyukai warna dan bentuknya. Jadi sediaan yang paling disukai responden yaitu F3 dengan formulasi shampo kombinasi VCO dan minyak kemiri dengan konsentrasi 15%.

#### 4.2.6 Uji Emolient

Pengujian emolient (kelembutan) pada rambut digunakan hasil potongan rambut yang memiliki struktur rambut yang kasar, sehingga dapat mengetahui tingkat kelembutan shampo pada rambut.

Dari hasil penelitian yang di dapatkan pada minggu 1 hasil yang di dapatkan F0 kasar, F1 kasar, F2 sedikit halus dan F3 sedikit halus. Kemudian pada minggu ke-2 hasil yang di dapatkan F0 kasar, F1 sedikit halus, F2 sedikit halus dan F3 sedikit halus. Pada minggu ke-3 hasil yang di dapatkan F0 kasar, F1 sedikit halus, F2 halus dan F3 halus. Pada minggu ke-4 hasil yang di dapatkan F0

kasar, F1 halus, F2 halus dan F3 sangat halus dan lembut. Jadi sediaan yang paling disukai yaitu F3 karena pada tiap minggu pencucian, rambut menjadi sangat halus dan lembut.

## BAB 5

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dapat di formulasikan menjadi sediaan shampo.
2. Shampo kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dengan konsentrasi 5%,10% dan 15% mempunyai efektivitas sebagai emolient pada rambut
3. Formula shampo kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) yang dihasilkan menunjukkan F3 adalah kombinasi yang paling baik dengan konsentrasi 15%.

#### 5.2 Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya, di harapkan untuk memformulasikan shampo *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dengan berbagai macam aroma yang di sukai oleh masyarakat
2. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memformulasikan shampo kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan minyak kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) dengan bahan aktif lainnya seperti shampo vco dengan biji pepaya



## DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia T. (2017) *Uji Picu Pertumbuhan Rambut Kelinci Dengan Ekstrak Etanol Daun Binahong (Anrederacordifolia (Ten.)Steenis)*. Skripsi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Arlene, A. (2020). Ekstrak Kemiri dengan Metode Soxhlet dan Karakterisasi Minyak Kemiri. *Jurnal Teknik Kimia USU*.(2):2. 6-10. UnPar: Bandung
- Badan Pengawas Obat Dan Makanan RI,2019. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2019 Tentang Perubahan Atas Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan
- Barel AO, Paye M, Maibach HI. *Handbook of cosmetic science and technology*. CRC Press; 2017.
- BPOM. 2017. *Informasi Obat Nasional Indonesia*. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia: Jakarta.
- Barton, S. (2021) the composition and Ddevelopment of Moisturizers, In: *Treatment of Dry Skin Syndrome* (Loden, M and Maibach, H.I., eds,) Springer Berlin Heidelberg, Heidelberg.
- Clark, C. 2020. *How to Choose a Suitable Emolient*. Dalam the *Pharmaceutical Journal*, Vol 273.: 351-353.
- Dewi, Komala (2018) *Isolasi Minyak Kemiri*. Sumatera Utara : Universitas Sumatera Utara.

- Fanani, Z., dkk.(2021).Formulasi sediaan sabun mandi padat dengan zat aktif ekstrak kulit buah alpukat (*Persea Americana* MILL). *Jurnal ilmu farmasi*.vol.12(2)
- Gunstone, F.D. (2021) Vegetable Oils In Food Technology: Composition, Properties and Uses. 2<sup>nd</sup> Edition. Willy-Blackell Company.
- Hadiyah, F., Soerawidjaja, T.H., Subagio, -, dan Prakoso, T., 2017. *Low Temperature Catalytic-Treansfer Hydrogenation of Candlenut Oil. Internasional Journal on Advance Science, Engineering and Information Technology*, 7:843.
- Harianan, A. 2017. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya. (Seri 2. Jakarta: Penebar)
- Herwin.Predianto, Lydia I. Momuat dan meiske S Sangi. 2017 produksi sabun mandi cair berbahan baku VCO yang ditambahkan dengan Ekstrak wortel (*Daucus Carrota*). Manado. Universitas Sam Ratulangi
- Jurmiarni W, Komalasari O. *Inventory of Medicinal Plants as Utilized by Muna Tribe in Kota wuna Settlement*, Tradit Med J. 2017;22(1): 45-56
- Kartikasari D, Yuspitasi D, Lindasari.2018. Formulasi Sediaan Shampo Cair Ekstrak Etanol Daun Alamanda (*Allamanda Cathartica* L.) Dengan Carbopol 940 Sebagai Pengental. Akad Farm.
- Khesia Ghassani Nusmara. Uji Stabilitas Fisik Dan Aktifitas Pertumbuhan Rambut Tikus Putih Dari Sediaan Hair Tonic Yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica Charantia*). FMIPA UI. Skripsi. Universitas Indonesia; 2021

- Krisnawati, M.H.,K.,& M.,K. 2018. *Aleurites Moluccana (L.) Willd.: Ekologi, Silvikultur dan Produktivitas*. In *Aleurites Moluccana (L.) Willd.: Ekologi Silvikultur dan Produktivitas*
- Khoirani.L (2019) Uji aktivitas pertumbuhan rambut marmut kombinasi ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) dan daun seledri (*Apium graveolens L.*)
- Maulana A, Susilo. H, dan Rustiani.E. 2018, Pembuatan sabun transparan aromaterapi minyak atsiri akar wangi (*chrysopogon zizanioides L.*)  
Roberty, Jurnal, Program Studi Farmasi, FMIPA
- Marina, A. M., Y.B Che Man., S.A. H. Nazimah., I. Amin. 2021. Chemical Properties of Virgin Coconut Oil. J Am Oil Chem Soc.
- Nofrin, S., R. dan Primaswari. 2020. Pengambilan Minyak Biji Kemiri (*Aleurites Moluccana, Willd*) Melalui Ekstraksi Dengan Menggunakan Soxhlet.  
*Laporan Tugas Akhir*. Surakarta: Program Studi D3 Teknik Kimia.
- Nurdianti L, Azzahra SF, Aji N. Pengembangan Formulasi Sediaan Gel Rambut Antiketombe Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb.*) dengan menggunakan Viscolam sebagai Gelling Agent dan Uji Aktivitasnya terhadap Jamur *Pityrosporum Ovale*. *Kesehat Bakti Tunas Husada*. 2017;17(2):456-67.
- Parwati, L.D. 2017. Pengaruh Massa Kemiri Terhadap Volume Dan Karakteristik Minyak Kemiri Hasil Pengolahan Tradisional Sebagai Bahan Dasar Biofuel. *Skripsi*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta
- Pham, L.N., Luu, B.V., Phouc, H.D., Le, H.N.T., Troung, H.T., Luu, P.D., dkk., 2018 *Production of Biodiesel from Candlenut Oil Using a Two-step Co-*


*solvent Method and Evaluation of its Gaseous Emissions. Journal of Oleo Science*, 67:617-629.

- Plantamor, B. 2018. <http://www.plantamor.com/>. Diakses 16 september 2018
- Pulung, Maria Ludya, Potensi Antioksidan Dan Antibakteri Virgin Coconut Oil Dari Tanaman Kelapa Asli Papua, Vol.9, No.2, November 2021,75
- Putri, E.M. 2019. Uji Kualitas Minyak Kemiri (*Aleurites Moluccana* (L.) Willd) Dengan Metode Pengepresan Menggunakan Variasi Temperatur Dan Ukuran Biji. *Skripsi*. Jember : Universitas Jember.
- Rukmana, R, H. dan Yudirachman, H, H. 2018, *Untung berlipat dari Budidaya Kelapa*, Andi, Yogyakarta.
- Sari.V.D.(2019) Formulasi shampo ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) dengan variasi kadar kulit pisang (*Musa acuminata L*) dan uji aktivitas terhadap jamur (*Pityrosporum ovale*)
- Setiaji, Bambang., dan Prayugo, Surip., (2020) *Membuat VCO Berkualitas Tinggi*, Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setyawati, D. 2017. Pengaruh Air Kelapa (*Cocos Nucifera L.*) Terhadap Induksi Tunas Stek Tanaman Pappermint ( *Mentha Piperita L.*) *Skripsi*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
- St.Ratnah dan Alfrida Monica Salasa. 2019. Formulasi sabun cair ekstrak daun kecombrang sebagai antikeputihan.poltekes kemenkes makasar.
- Triana, D. (2018) Penetapan Kadar Zinc Pyrithione pada produk Anti-Ketombe Secara Spektrofotometri Serapan Atom.

Triarini D, Hendriani R. Review Artikel: Tanaman Herbal dengan Aktivitas Perangsang Pertumbuhan Rambut. *Farmaka*. 2017 : 15(1): 105-14

Tresniawati, C., E. Murniati Dan E. Widajati. 2019. Perubahan Fisik, Fisiologi Dan Biokimia Selama Pemasakan Benih Dan Studi Rekalsitransi Benih Kemiri Sunan J. *Agron. Indonesia*

## Lampiran 1. Surat Keterangan bebas laboratorium

 MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI DAN PENGEMBANGAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TAPANULI SELATAN  
**LABORATORIUM KIMIA**  
Alamat : Jl. St. Mohd. Arif No. 32 Padangsidimpuan

---

**SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM**


Yang bernama dibawah ini:

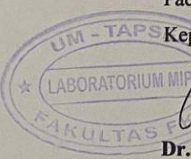
Nama : Yulia Rosalina  
NIM : 19050038  
Fakultas/Prodi : Kesehatan/S1 Farmasi  
Instansi : Universitas Aafa Royhan (UNAR) Padangsidimpuan

telah menyelesaikan penelitian di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan dengan Judul : **Formulasi Dan Uji Efektivitas Emollient Rambut Pada Shampo Kombinasi Virgin Coconut Oil (VCO) Dan Minyak Kemiri**, dan telah menyerahkan kembali peralatan yang dipakai selama penelitian dalam keadaan lengkap dan baik.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan semestinya.

Padangsidimpuan, 24 Juli 2023  
Kepala Laboratorium Kimia

  
**Dr. Nasirsah, M.Si**

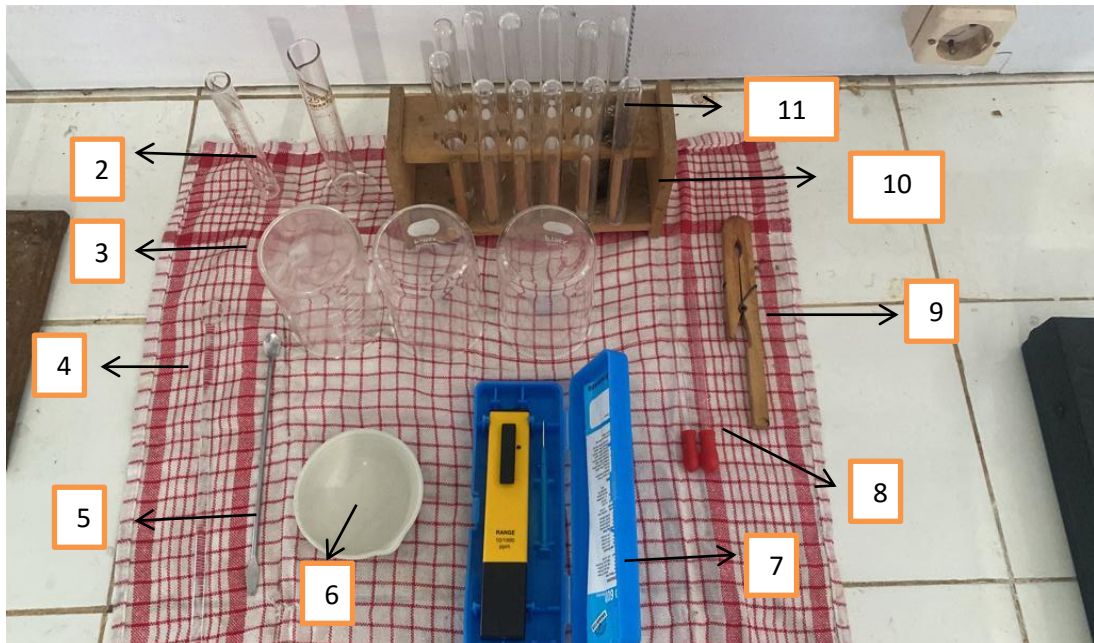


**Lampiran 2. Dokumentasi alat dan bahan**

Alat:



1





12



13



14



15



16



17



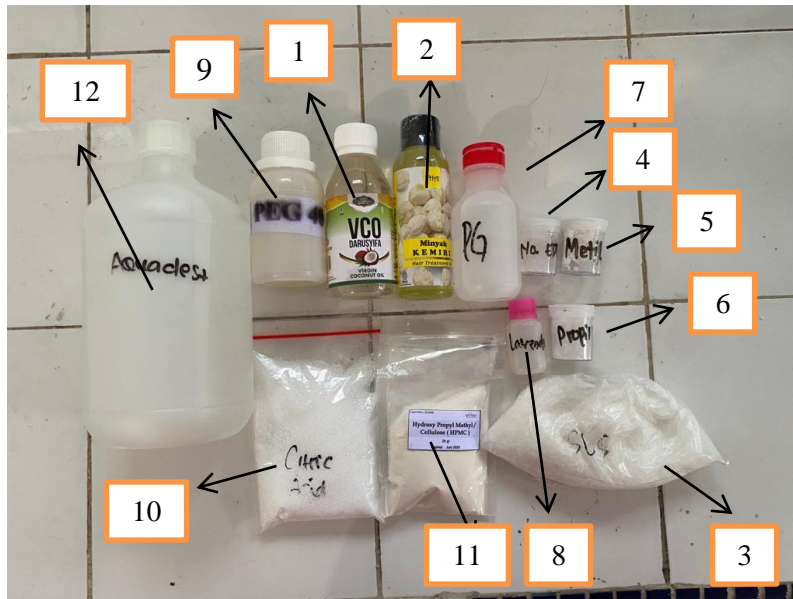
18

Keterangan :

1. Neraca Analitik
2. Gelas Ukur
3. *Beaker Glass*
4. Batang pengaduk
5. Spatula
6. Cawan Porselin
7. pH Meter
8. Pipet Tetes
9. Penjepit
10. Rak Tabung Reaksi
11. Tabung Reaksi
12. Objek glass
13. Hot Plate
14. Vortex Mixer
15. Penggaris
16. Wadah sediaan
17. Kertas label
18. Tisu



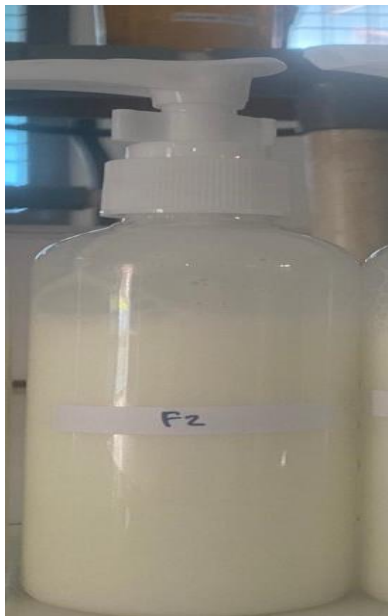
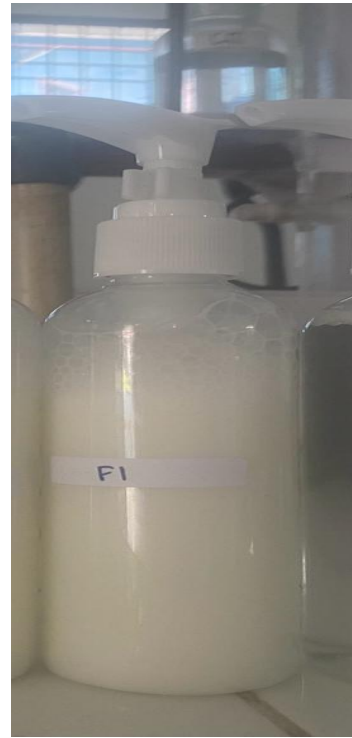
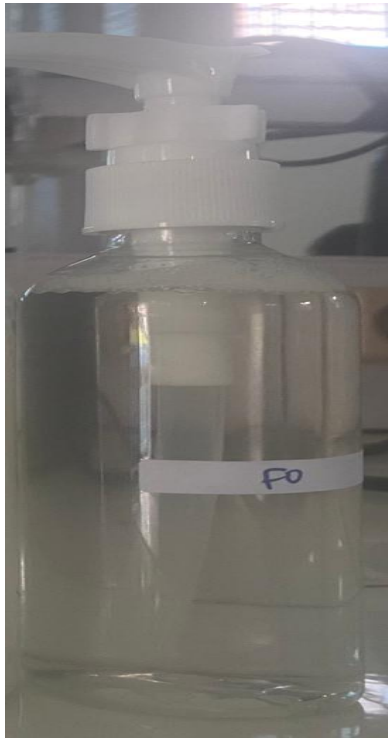
Bahan :



Keterangan :

1. *Virgin Coconut Oil (VCO)*
2. *Minyak kemiri (Aleurites Moluccana Oil)*
3. *Sodium lauryl sulfate*
4. *Dinatrium EDTA*
5. *Metil paraben*
6. *Propil paraben*
7. *Propilen glikol*
8. *Parfum oleum lavender*
9. *PeG-40 dehydrogenated castor oil*
10. *Asam sitrat*
11. *Methocel F4M*
12. *Aquadest*

**Lampiran 3.** Gambar formula sediaan shampo dengan konsentrasi 5%, 10%, 15% dan blanko



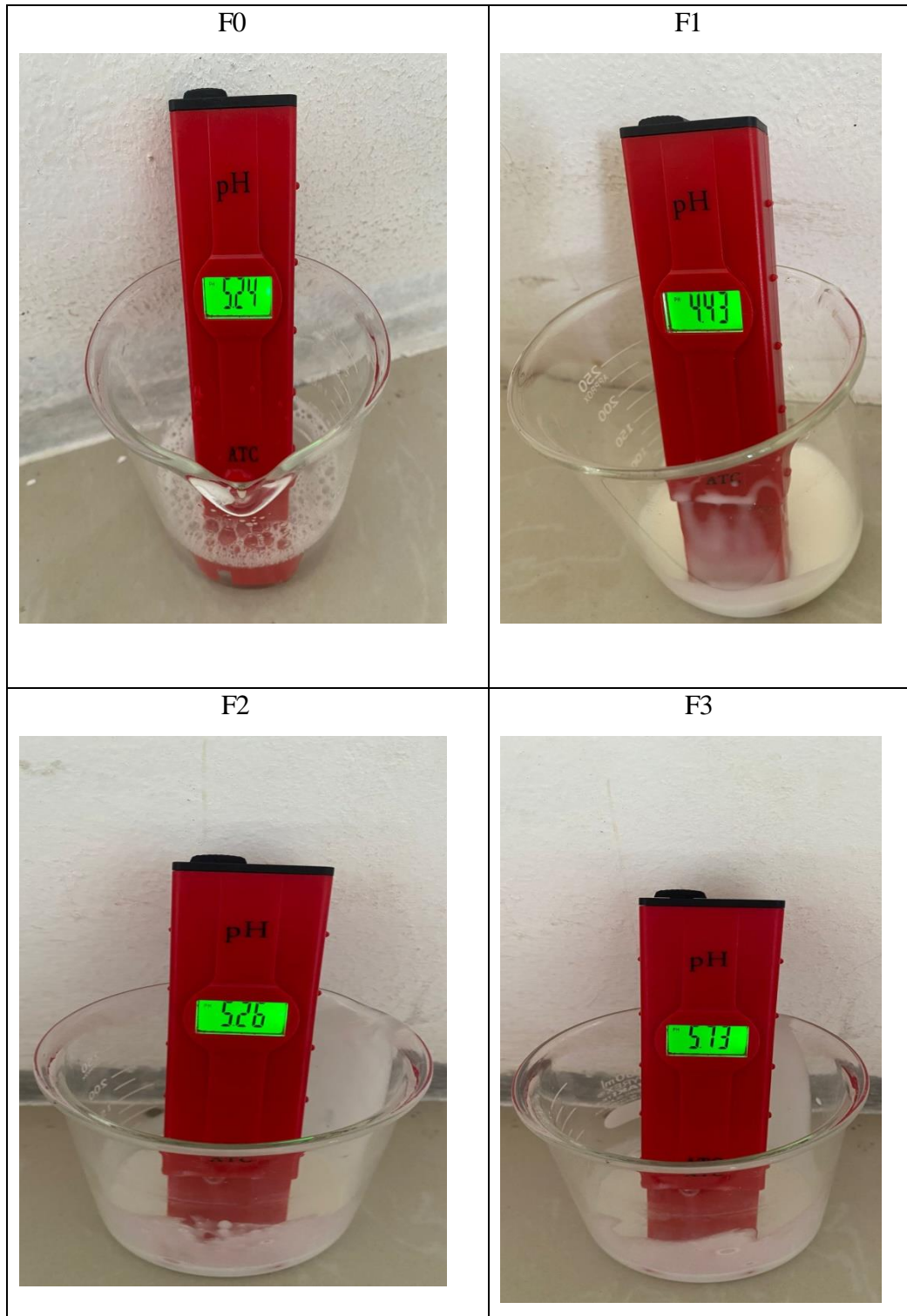
Keterangan :

Shampo F0 : Blanko (tanpa vco dan minyak kemiri)

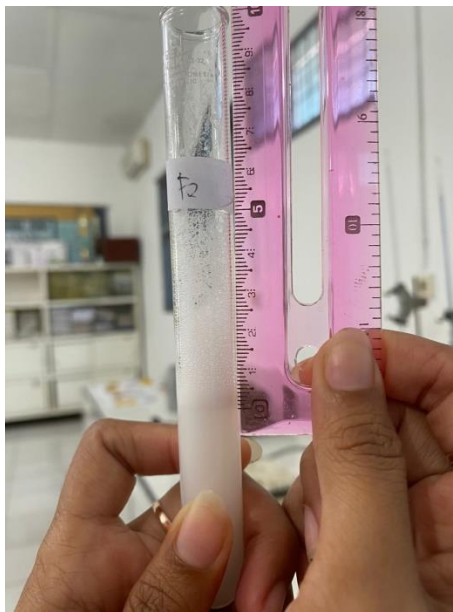
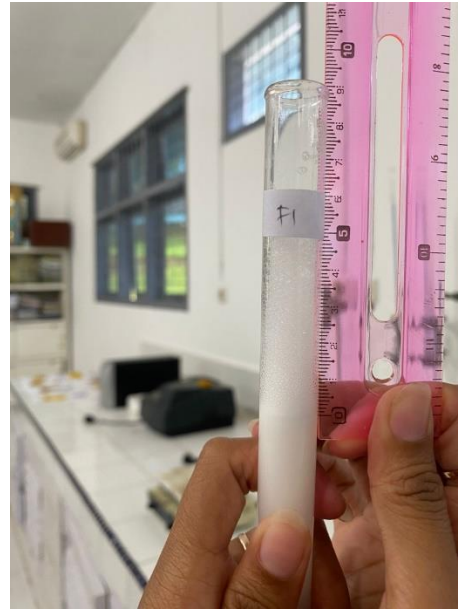
Shampo F1: Konsentrasi 5%

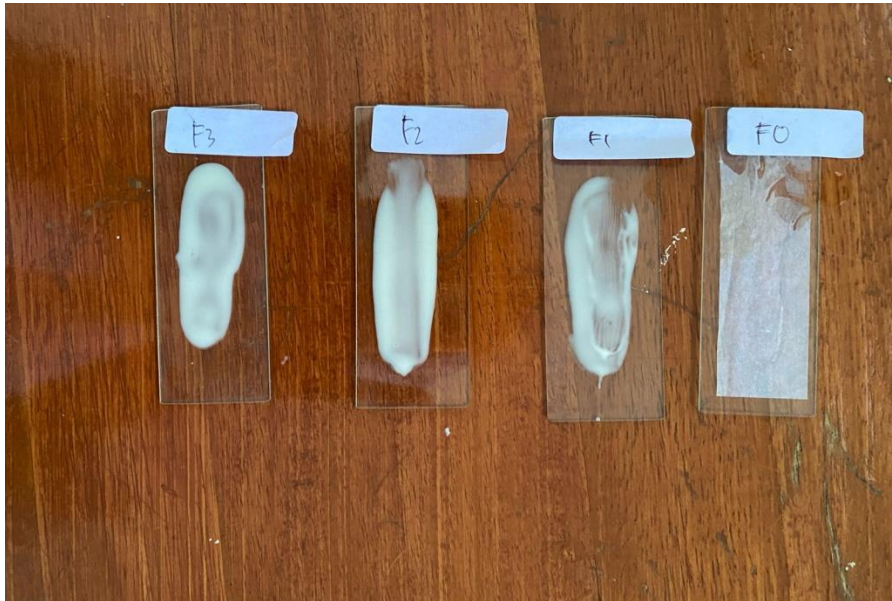
Shampo F2: Konsentrasi 10%

Shampo F3: Konsentrasi 15%

**Lampiran 4. Gambar uji pH**

### Lampiran 5. Uji Tinggi Busa



**Lampiran 6. Uji Homogen**



**Lampiran 7. Surat Pernyataan Sukarelawan****SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN IKUT SERTA  
DALAM PENELITIAN**

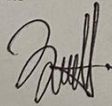
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : *Niha Anela Panjaitan*  
Umur : *22 Tahun*  
Alamat : *Padangmatinggi*

Telah mendapatkan penjelasan secukupnya bahwa saya akan melakukan uji hedonik Shampo Kombinasi *Virgin Coconut Oil (VCO)* dan Minyak Kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*) Setelah mendapat penjelasan secukupnya tentang penelitian ini, maka saya menyatakan **SETUJU** untuk ikut serta dalam penelitian dari Yulia Rosalina dengan judul "**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS EMOLIENT RAMBUT PADA SHAMPO KOMBINASI VIRGIN COCONUT OIL (VCO) DAN MINYAK KEMIRI (ALEURITES MOLUCCANA OIL).**". Sebagai usaha untuk memberikan penilaian organoleptik terhadap aroma, warna, tekstur dan keseluruhan Formulasi Shampo yang akan diteliti. Saya menyatakan sukarela dan bersedia untuk mengikuti prosedur penelitian yang telah ditetapkan.

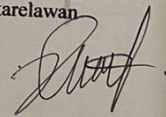
Persetujuan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Peneliti



( Yulia Rosalina )

Padangsidempuan, Juni 2023  
Sukarelawan



( *Niha Anela Panjaitan* )

**Lampiran 8.** Formulir isian Uji Organoleptik Formulasi dan Uji Efektivitas Emolient Rambut pada Shampo Kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan Minyak Kemiri (*Aleurites Moluccana Oil*)

Formulir Isian Uji Organoleptik Formulasi dan Uji Efektivitas Emolient  
Rambut pada Shampo Kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan Minyak Kemiri  
(*Aleurites Moluccana Oil*)

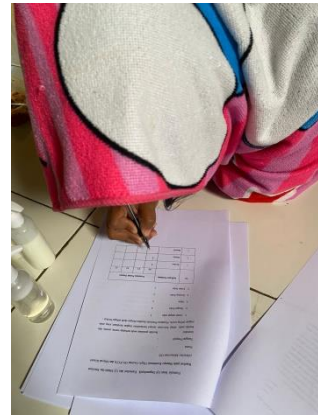
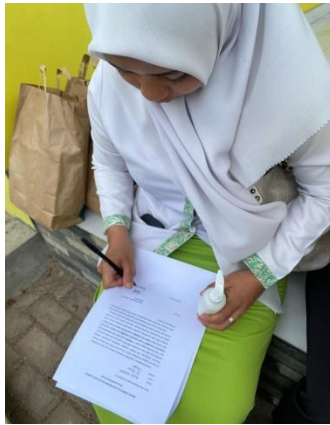
Nama : *Niha Anela Panjatan*

Tanggal Penguji : *13 Jun 2023*

Instruksi : Berilah penilaian anda terhadap warna, aroma, dan bentuk pada setiap formulasi sampel berdasarkan tingkat kesukaan yang anda anggap paling cocok. Nyatakan Penilaian Saudara dengan skala sebagai berikut :

1. Amat sangat suka 5
2. Sangat Suka 4
3. Suka 3
4. Kurang Suka 2
5. Tidak Suka 1

No	Indikator Penilaian	Formulasi Produk Shampo			
		F0	F1	F2	F3
1	Aroma	2	3	4	4
2	Warna	3	3	4	4
3	Bentuk	4	4	4	4







**Lampiran 9. Uji Hedonik**



## Lampiran 10. Uji Emolient











Formula	Rambut	Dicuci+shampo	Hasil
F0		Minggu 1	Minggu 1
			
			
		Minggu 2	Minggu 2
			
			
		Minggu 3	Minggu 3
			











		 <p>Minggu 4</p>  	 <p>Minggu 4</p>  
F1		<p>Minggu 1</p>   <p>Minggu 2</p>	<p>Minggu 1</p>   <p>Minggu 2</p>







			
			
		<p>Minggu 3</p>	<p>Minggu 3</p>
			
			
		<p>Minggu 4</p>	<p>Minggu 4</p>
			

			
F2		<p>Minggu 1</p>   <p>Minggu 2</p> 	<p>Minggu 1</p>   <p>Minggu 2</p> 



		 <p>Minggu 3</p>	 <p>Minggu 3</p>
		 <p>Minggu 4</p>	 <p>Minggu 4</p>
		 <p>Minggu 4</p>	 <p>Minggu 4</p>
		 <p>Minggu 4</p>	 <p>Minggu 4</p>
		 <p>Minggu 4</p>	 <p>Minggu 4</p>

<p>F3</p>		<p>Minggu 1</p>  	<p>Minggu 1</p>  
		<p>Minggu 2</p>  	<p>Minggu 2</p>  
		<p>Minggu 3</p> 	<p>Minggu 3</p> 

		 <p data-bbox="842 546 976 586">Minggu 4</p>  	 <p data-bbox="1165 551 1299 591">Minggu 4</p>  
--	--	---	--