

**FORMULASI SEDIAAN SABUN MANDI PADAT TRANSPARAN
KOMBINASI MINYAK PALA (*Myristica fragrans* Houtt.)
DENGAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus costaricensis*)**

SKRIPSI

OLEH:

**CINDY AULIA PUTRI LUBIS
NIM. 19050010**



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

2023

**FORMULASI SEDIAAN SABUN MANDI PADAT TRANSPARAN
KOMBINASI MINYAK PALA (*Myristica fragrans* Houtt.)
DENGAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus costaricensis*)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Farmasi

Oleh :

**CINDY AULIA PUTRI LUBIS
NIM. 19050010**



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

HALAMAN PENGESAHAN

FORMULASI SEDIAAN SABUN MANDI PADAT TRANSPARAN KOMBINASI MINYAK PALA (*Myristica fragrans* Houtt.) DENGAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus costaricensis*)

Skripsi ini telah disetujui untuk diseminarkan di hadapan
tim penguji Program Studi Farmasi Program Sarjana
Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan
di Kota Padangsidempuan

Padangsidempuan, September 2023

Pembimbing Utama




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

Pembimbing Pendamping



Apt. Cory Linda Futri, M.Farm
NIDN. 0120078901

**Ketua Program Studi
Farmasi Program Sarjana**



Apt. Cory Linda Futri, M.Farm
NIDN. 0120078901

Dekan Fakultas Kesehatan



Arinil Hidayah, SKM, M.Kes
NIDN. 0118108703

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Cindy Aulia Putri Lubis
Nim : 19050010
Program Studi : Farmasi Program Sarjana

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Transparan Kombinasi Minyak Pala (*Myristica fragrans* Houtt.)**

Dengan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) ” 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, September 2023
Penulis



Cindy Aulia Putri Lubis

IDENTITAS PENULIS

Nama : Cindy Aulia Putri Lubis

NIM : 19050010

Tempat/Tgl Lahir : Padangsidempuan/ 21 Maret 2002

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Batumadinding, kec, Batang Natal, Mandaliling Natal

Riwayat Pendidikan :

1. SDN 266 Batumadinding : Lulus tahun : 2013
2. SMP IT Al-Husnayain : Lulus tahun : 2016
3. MAN 5 Madina : 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 Sediaan Sabun Mandi Padat Transparan Kombinasi Minyak Pala (*Myristica Fragrans* Houtt.) Dengan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*)”** sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Farmasi di Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa 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 terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Arinil Hidayah SKM, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
2. Apt. Cory Linda Putri Harahap, M.Farm, selaku ketua program studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan, sekaligus pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Apt. Hafni Nur Insan, M. Farm, selaku pembimbing utama, yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Apt. Elmi Sariani Hasibuan, M. Farm, selaku ketua penguji yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ayus Diningsih, S.Pd., M.Si, selaku anggota penguji yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aafa Royhan di Kota Padangsidempuan.
7. Terima kasih untuk sahabat-sahabat yang telah mendukung, memberikan support, serta ikut terlibat membantu penulis sampai tugas akhir ini selesai.
8. Kedua Orang tua saya yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada saya untuk dapat menyelesaikan Studi pada Program Studi Kebidanan Program Sarjana sampai pada penyelesaian Skripsi ini.

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

Padangsidempuan, September 2023

Peneliti

**FORMULASI SEDIAAN SABUN MANDI PADAT TRANSPARAN
KOMBINASI MINYAK PALA (*Myristica fragrans* Houtt.)
DENGAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus costaricensis*)**

ABSTRAK

Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Kombinasi Minyak Pala (*Myristica fragrans* Houtt.) Dengan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan sabun mandi padat transparan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui apakah minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) dapat diformulasikan sebagai sabun dan konsentrasi minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) yang paling baik untuk formula sabun padat transparan. Metode penelitian adalah eksperimental pembuatan sabun mandi padat transparan. Penelitian dilakukan di Universitas Aifa Royhan Kota Padangsidempuan. Sampel dari penelitian ini adalah minyak pala dan kulit buah naga merah. Hasil penelitian uji pH SNI 06-3531-1994, uji stabilitas busa SNI 06-4085-1996, uji iritasi memenuhi standar persyaratan SNI sabun mandi padat transparan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) dapat diformulasikan menjadi sabun mandi padat dan konsentrasi minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) yang paling baik untuk formula sabun adalah F2. Karena, kandungan Minyak yang berada dalam formulasi tidak kurang dan tidak berlebih sehingga menghasilkan formula yang pas (tidak terlalu keras dan tidak tembek). Sehingga responden menyukai hasil formulasi F2.

Kata kunci :Minyak pala, Ekstrak kulit buah naga merah, sabun.

FORMULATION OF TRANSPARENT SOLID BATH SOAP COMBINATION OF
NUTS (*Myristica fragrans* Houtt.) OIL
WITH RED DRAGON SKIN EXTRACT
(*Hylecereus costaricensis*)

ABSTRACT

Transparent Solid Soap Formulation Combination of Nutmeg Oil (*Myristica Fragrans* Houtt.) With Red Dragon Fruit Peel Extract (*Hylecereus costaricensis*) can be used as raw material for making transparent solid bath soap. The aim of this research is to determine whether nutmeg oil (*Myristica fragrans* Houtt.) with the addition of red dragon fruit (*Hylecereus costaricensis*) peel extract can be formulated as soap and concentrate nutmeg oil (*Myristica fragrans* Houtt.) with the addition of red dragon fruit (*Hylecereus costaricensis*) peel extract. the best for transparent solid soap formulas. The research method is experimentally making transparent solid bath soap. The research was conducted at Aafa Royhan University, Padangsidempuan City. The samples from this research were nutmeg oil and red dragon fruit skin. The research results of the pH test SNI 06-3531-1994, the foam stability test SNI 06-4085-1996, the irritation test meet the SNI standard requirements for transparent solid bath soap. The conclusion of this research is that nutmeg oil (*Myristica fragrans* Houtt.) with the addition of red dragon fruit peel extract (*Hylecereus costaricensis*) can be formulated into solid bath soap and nutmeg oil concentration (*Myristica fragrans* Houtt.) with the addition of red dragon fruit peel extract (*Hylecereus costaricensis*).) the best soap formula is F2. Because, the oil content in the formulation is neither too little nor too much, resulting in the right formula (not too hard and not mushy). So respondents liked the results of the F2 formulation.

Keywords: Nutmeg oil, red dragon fruit peel extract, soap.

DAFTAR ISI

Halaman

COVER DALAM	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
IDENTITAS PENULIS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Peneliti	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Pala (<i>Myristica fragrans</i> Houtt.)	6
2.1.1 Deskripsi Tanaman Minyak Pala.....	6
2.1.2 Klasifik Tanaman	6
2.1.4 Kandungan Senyawa Kimia Buah Pala (<i>Myristica fragrans</i> Houtt.)	7
2.1.5 Khasiat dari Buah Pala (<i>Myristica fragrans</i> Houtt.).....	8
2.1.6 Panen dan Pemanenan	8
2.1.7 Pengolahan Minyak Pala	9
2.1.8 Minyak atsiri.....	10
2.2 Tanaman Buah Naga Merah (<i>Hylocereus costaricensis</i>)	11
2.2.1 Definisi Tanaman Buah Naga Merah.....	11
2.2.2 Klasifikasi Buah Naga Merah	12
2.2.3 Kandungan Senyawa Kimia Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus</i> <i>costaricensis</i>)	13
2.2.4 Kandungan Gizi Kulit Buah Naga Merah.....	13
2.2.5 Khasiat Kulit Buah Naga Merah	14
2.2.6 Pengolahan Kulit Buah Naga Merah	14
2.3 Sabun	17
2.3.1 Definisi Sabun	17
2.3.2 Syarat Mutu Sabun	19
2.4. Kulit.....	19
2.4.1 Struktur Kulit.....	20
2.4.2 Fungsi Kulit	22
2.4.3 Jenis Kulit	24
2.4.4 Kulit Kering.....	24

BAB 3 METODE PENELITIAN.....	33
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
3.1.1 Tempat	33
3.1.2 Waktu	33
3.2 Alat dan Bahan	33
3.2.1 Alat	33
3.2.2 Bahan	34
3.3 Suka Relawan	34
3.4 Prosedur Kerja	35
3.5 Prosedur Pembuatan Sabun	35
3.6 Formulasi Dasar Pembuatan Sabun Transparan.....	37
3.7 Evaluasi Sediaan.....	38
3.8 Hasil Sediaan yang Diharapkan.....	39
3.9 Percobaan skala table uji sediaan sabun mandi padat transparan minyak pala dan ekstrak kulit buah naga merah.....	40
3.10 Skema Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus costaricensis</i>)	41
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1 Jalannya Penelitian	43
4.2 Hasil penelitian	44
4.3 Pembuatan Sabun Mandi Padat Transparan Kombinasi Minyak Pala (<i>Myristica fragrans</i> Houtt.) Dengan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus costaricensis</i>)	46
4.3.1 Penentuan Mutu Fisik Sediaan.....	47
4.3.2 Uji Organoleptik	47
4.3.3 Uji Keasaman pH	48
4.3.4 Uji Stabilitas Busa.....	49
4.3.5 Uji Hedonik.....	50
4.3.6 Pengujian Iritasi	51
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Komposisi kimia buah pala (%)	9
Tabel 3.2 Kandungan Zat Gizi Daging dan Kulit Buah Naga Merah per 100 g ..	14
Tabel 3.3 Syarat mutu sabun mandi	19
Tabel 3.4 Pemanenan bahan baku simplisia	28
Tabel 3.1 Jadwal dan waktu penelitian	33
Table 3.2 Formulasi standar	37
Tabel 3.3 Formulasi modifikasi sabun padat	37
Tabel 3.4 Hasil sediaan yang diharapkan.....	39
Tabel 3.5 Formula perencanaan uji pH sabun.....	40
Tabel 3.6 Data perencanaan uji stabilitas busa	40
Tabel 3.7 Data perencanaan uji organoleptis	40
Tabel 3.8 Data Uji Hedonik	40
Tabel 4.1 Hasil Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus costaricensis</i>).....	43
Tabel 4.2 Hasil Rendaman Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah.....	44
Tabel 4.3 Data perencanaan uji organoleptis	45
Tabel 4.4 Hasil Analisis Uji Keasaman pH Sabun	46
Tabel 4.5 Hasil Uji Stabilitas Busa	47
Tabel 4.6 Data Pengujian Iritasi.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Tanaman Pala (<i>Myristica fragrans</i> Houtt.)	7
Gambar 2.2 Tanaman (<i>Hylocereus costaricensis</i>)	12
Gambar 2.3 Sabun	17
Gambar 2.3 Struktur Kulit	19
Gambar 3.2 Diagram Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	41
Grafik 4.1 Hasil grafik sabun mandi padat	48

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan lapisan atau jaringan terluar yang menutupi seluruh tubuh dan melindungi tubuh dari bahaya yang datang dari luar utamanya terhadap bakteri. Beberapa wanita lebih memiliki cara modern untuk mendapatkan kulit yang mereka inginkan, karena lebih mudah dan cepat. Namun ada sisi buruk dari cara penggunaan kosmetik modern tersebut bagi kesehatan, salah satunya adalah terjadinya alergi pada kulit. Sehingga kulit menjadi lebih sensitif terhadap faktor lingkungan (Modul Kulit, 2018).

Bentuk sediaan kosmetik dapat digunakan untuk menjaga kesehatan kulit salah satu ialah sabun. Sabun adalah campuran dari senyawa natrium (NaOH) dengan asam lemak yang digunakan sebagai pembersih tubuh, berbentuk padat, berbusa, tanpa zat tambahan lain serta tidak menimbulkan iritasi pada kulit (CERETA Jurnal Ilmu Farmasi, 2020).

Dua komponen utama penyusun sabun transparan adalah asam lemak dan alkali. Asam lemak merupakan komponen utama penyusun lemak dan minyak, sehingga pemilihan jenis minyak yang akan digunakan sebagai bahan baku pembuatan sabun merupakan hal yang sangat penting. Saat ini sabun tidak hanya digunakan untuk membersihkan tubuh, tetapi beberapa sabun digunakan untuk mencerahkan kulit dan sebagai antiseptik, salah satu bahan pembuatan sabun sebagai antiseptik adalah pala (Asri widyasanti *dkk*, 2016)

Sabun padat transparan merupakan salah satu inovasi sabun yang menjadikan sabun lebih menarik. Menurut Widyasanti dan Rohani (2017) sabun

padat transparan juga menjadi salah satu sediaan emulsi yang dapat difungsikan sebagai penghantar obat yang baik. Salah satu komponen pembuatan sabun yaitu menggunakan minyak pala (*Myristica Fragrans* Houtt.). Buah pala terdiri dari daging buah, biji (*nuts*), fuli (*mace*), buah pala dapat dibuat menjadi minyak pala (*nutmeg oil*), lemak pala (*oleoresin*), dan ekstrak (*volatile*) (Teuku Hadi, 2017).

Minyak atsiri yang berasal dari biji dan fuli pala banyak digunakan untuk industri obat-obatan, parfum dan kosmetik. Minyak pala ini juga mempunyai potensi sebagai, antiseptik, anti-inflamasi, anti-jamur, antitrombotik, anti-mikroba serta dapat digunakan untuk mengobati sakit perut, rematik, dan mual-mual (Elyana, 2014).

Komposisi senyawa yang terdapat pada minyak pala diantaranya β -Pinena, α -Pinena, Safrol, Myristicin, α -Terpineol, Eugenol. Salah satu kandungan dari minyak pala (*Myristica Fragrans* Houtt.) yang memiliki potensi sebagai anti-mikroba adalah adanya senyawa Terpinol yang terbukti mampu membasmi kuman dan menyembuhkan kulit yang mengalami iritasi dan peradangan (Dody Guntama dkk, 2021).

Buah naga (*Dragon fruit*) mulai banyak dikonsumsi karena kandungan kimianya yang bermanfaat bagi kesehatan. Umumnya orang hanya mengkonsumsi daging buahnya saja dan kulitnya dijadikan limbah. Namun, tanpa kita sadari dengan menjadikan kulit buah naga menjadi limbah sama saja membuang berbagai manfaat yang tersimpan didalamnya. Kulit buah naga mengandung vitamin C, vitamin E, vitamin A, alkaloid, terpenoid, flavonoid, antosianin, tiamin, niasin, piridoksin, kobalamin, fenolik, karoten, dan fitoalbumin (Qurrata, 2019).

Aktivitas antioksidan pada kulit buah naga lebih besar dibandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber antioksidan alami. Dalam 1 mg/ml kulit buah naga dapat menghambat sebanyak $83.48 \pm 1.02\%$ radikal bebas (Niah, Rakhmadhan 2016). Tidak hanya sebagai antioksidan (Suhartati, 2018).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan banyaknya kandungan minyak pala (*Myristica Fragrans* Houtt.) dan kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) yang bermanfaat baik bagi kulit sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian sediaan sabun padat yaitu, “Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Kombinasi Minyak Pala (*Myristica Fragrans* Houtt.) Dengan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah minyak pala (*Myristica Fragrans* Houtt.) kombinasi ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) dapat diformulasi sebagai sabun padat transparan?
2. Berapakah formula konsentrasi minyak pala (*Myristica Fragrans* Houtt.) dengan penambahan ekstrak kulit buah naga (*Hylocereus costaricensis*) yang dihasilkan dari sediaan sabun padat transparan yang paling baik?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari peneliti yang dilakukan yaitu :

1. Untuk mengetahui fomulasi sabun padat transparan minyak pala

(*Myristica Fragrans* Houtt.) dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*).

2. Untuk mengetahui konsentrasi minyak pala (*Myristica Fragrans* Houtt.) dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*).

1.4.1 Manfaat Peneliti

Adapun manfaat dari penelitian yang dilakukan yaitu :

1. Bagi peneliti
 - a. Peneliti dapat menambah pengetahuan dalam melakukan penelitian mengenai formulasi sabun padat transparan dengan bahan minyak pala (*Myristica Fragrans* Houtt.) dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) untuk pembersihan.
2. Bagi bidang pendidikan
 - b. Penulis berharap dapat menambah wawasan bagi pembaca cara membuat sabun padat transparan dari minyak pala (*Myristica Fragrans* Houtt.) dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*).
3. Bagi masyarakat
 - a. Dapat dijadikan acuan meningkatkan pengetahuan pengembangan sediaan sabun padat transparan menggunakan minyak pala (*Myristica Fragrans* Houtt.) dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) dapat meningkatkan nilai ekonomi bagi masyarakat.

- b. Dapat digunakan minyak pala (*Myristica Fragrans* Houtt.) dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) sebagai bahan aktif sabun padat transparan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tanaman Pala (*Myristica fragrans* Houtt.)

2.1.1 Deskripsi Tanaman Minyak Pala

Myristica fragrans Houtt. Atau yang lebih dikenal dengan nama pala merupakan tanaman rempah yang menghasilkan dua komoditas yaitu biji pala dan aril. Tanaman ini merupakan spesies asli dari kepulauan Maluku, Indonesia (Abourashed dan El-Alfy, 2016).

Tanaman ini berbentuk pohon yang tingginya mencapai 20 m dengan diameter batang 30-45 cm berbentuk bulat tegak dan bergetah merah muda. Daun tunggal, lonjong, panjang 8-10 cm, permukaan daun berwarna hijau mengilap. Bunga majemuk berbentuk malai diketiak daun, berwarna kuning. Buah bulat bundar menggantung, terbagi memanjang menjadi dua alur, dengan daging buah yang tebal, keras, banyak getah ence dan sepat. Biji hitam kecoklatan dan fuli yang berbentuk lonjong dengan warna kuning hingga hingga merah (Hidayat dan Napitulu, 2015).

2.1.2 Klasifik Tanaman

Klasifikasi pala merupakan tanaman rempah yang menghasilkan minyak atsiri dan lemak khusus yang berasal dari biji dan fuli. Biji pala menghasilkan minyak atsiri 2-5 % dan 30-40 % minyak lemak sedangkan fuli menghasilkan 7-18 % minyak atsiri dan 20-30 % lemak.

Klasifikasi pala adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1: Tanaman Pala (*Myristica fragrans* Houtt.)

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Magnolianaes
Ordo : Magnoliales
Famili : Myristicaceae
Genus : Myristica Gronov
Spesies : Myristica Fragrans Houtt.

2.1.4 Kandungan Senyawa Kimia Buah Pala (*Myristica fragrans* Houtt.)

Secara umum buah pala mengandung mentega pala atau *fixed oil* (20-40%) yang tersusun atas asam miristat, trimiristin, dan gliserida dari asam laurat, stearat dan palmitat. Trimistirin merupakan metabolit sekunder yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur. Selain itu, senyawa fenolik lainnya seperti fenilpropanoid, lignin dan neolignan merupakan komponen utama yang

dilaporkan dari biji pala dan fuli memiliki bioaktivitas (Sulaiman dan Ooi, 2012).

Senyawa yang terkandung pada buah pala mengunkan n-heksana mengandung senyawa *5-Octadecanoic acid*, *myristicin*, *phenol*, *terpineol*, dan *9-Octadecenoic* dengan jumlah masing-masing sebesar 29,54%, 14,83%, 12,40%, 8,56%, dan 3,84% (Ginting dkk, 2017).

2.1.5 Khasiat dari Buah Pala (*Myristica fragrans* Houtt.)

Buah pala menghasilkan minyak atsiri yang memiliki kemampuan untuk membunuh serangga (insektisidal), antijamur (fungisidal), dan antibakteri. Minyak pala juga mengandung metabolit sekunder yang berguna untuk menangani banyak penyakit infeksi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa minyak pala bersifat antioksidan, yang mana antioksidan ini dapat memperlambat proses oksidasi dari radikal bebas (Gupta, 2013).

2.1.6 Panen dan Pemanenan

Tanaman pala termasuk tanaman aromatik dari genus *Myristica* (Suwanto, dkk. 2014). Bagian tanaman pala yang mempunyai nilai ekonomis adalah bagian buah. Buah pala sendiri terdiri dari 83,3% daging buah; 3,22% fuli; 3,94% tempurung biji dan 9,54% daging biji. Biji dan fuli dapat dimanfaatkan sebagai rempah masakan sehari-hari dan juga sebagai bahan baku industri penyulingan minyak atsiri. Minyak pala diperoleh dari penyulingan pala tua, selain untuk ekspor juga merupakan bahan baku industri obat-obatan, pembuatan sabun, parfum dan kosmetik di dalam negeri menurut Peraturan Menteri Pertanian (2012).

Komposisi kimia buah pala (%)						
Komponen	Daging Buah		Fuli		Biji	
	Basah	Kering	Basah	Kering	Basah	Kering
Air	89	17.4	54	17.6	41	12.9
Lemak			10.4	18.6	23.3	34.4
Minyak atsiri	1.1	8.5	2.9	5.2	1.7	2.5
Gula	-	-	1.1	1.9	1.0	1.5
Komponen mengandung N	-	-	3.0	5.2	4.1	5.1
Komponen bebas N	-	-	27.7	49.5	27.3	40.4
Abu	0.7	5.7	0.9	1.6	1.5	2.2

Belakangan ini, pemanfaatan daging buah pala memiliki nilai ekonomis tinggi. Salah satu usaha untuk meningkatkan nilai ekonomisnya adalah mengolahnya menjadi minyak atsiri. Bahan baku membuat minyak atsiri adalah daging buah, kulit penutup biji (fuli), dan biji pala. Proses pembuatan minyak pala dilakukan dengan cara penyulingan dengan memasukkan air terlebih dahulu hingga batas yang diinginkan. Minyak pala memiliki pasaran bagus karena permintaannya cukup tinggi di pasar internasional. Indonesia menjadi negara pengekspor biji, fuli, dan minyak pala terbesar di dunia. Sekitar 60 % keseluruhan produksi pala dunia dihasilkan di Indonesia, lebih dari 250 ton pertahun di ekspor oleh Indonesia (Sophia, 2011).

2.1.7 Pengolahan Minyak Pala

Proses pembuatan minyak pala dilakukan dengan cara penyulingan. Proses penyulingan diawali dengan memasukkan air terlebih dahulu hingga batas yang diinginkan. Pada water and steam distillation, air dimasukkan hingga mendekati batas sarangan. Selanjutnya, masukkan bahan kedalam ke dalam ketel suling. Sebelum proses penyulingan dimulai, pastikan bahwa semua sambungan, lubang inlet maupun outlet telah tertutup rapat. Hal ini penting dilakukan untuk menghindari kebocoran yang berakibat keluarnya sambungan liar uap dan terbuangnya uap atsiri.

2.1.8 Minyak atsiri

1. Definisi Minyak Atsiri

Minyak atsiri adalah senyawa mudah menguap yang tidak larut di dalam air yang berasal dari tanaman. Minyak atsiri dapat dipisahkan dari jaringan tanaman melalui proses destilasi. Pada proses ini jaringan tanaman di panasi dengan air atau uap air. Minyak atsiri akan menguap dari jaringan bersama dengan uap air dan minyak atsiri dikondensasikan pada suatu saluran yang suhunya relatif rendah. Hasil kondensasi berupa campuran air dan minyak atsiri sangat mudah dipisahkan karena kedua bahan tidak dapat saling melarutkan.

Minyak atsiri yang biasa kita kenal adalah merupakan campuran berbagai zat dalam tumbuhan yang berbau seperti tumbuhan asalnya dan menguap bersama-sama dengan air. Minyak atsiri merupakan cairan lembut, bersifat aromatik, dan mudah menguap pada suhu kamar. Minyak atsiri diperoleh dari ekstrak bunga, biji, daun, kulit batang, kayu dan akar tumbuh-tumbuhan tertentu (Triana, 2019).

2. Manfaat Minyak Atsiri

a. Aromaterapi dan kesehatan

Kandungan minyak atsiri memiliki efek menenangkan (*relaxing*). Senyawa minyak atsiri yang masuk kedalam tubuh mempengaruhi sistem limbic atau pengaturan emosi. Minyak atsiri tercium oleh hidung akan berikan langsung dengan reseptor penangkap aroma.

Selain memiliki aroma yang menyenangkan, minyak atsiri juga memiliki untuk kesehatan seperti antiradang, antiserangga, antiinflamasi, antiflogistik dan dekongestan.

b. Memiliki Aroma wangi

Wangi yang dihasilkan oleh minyak atsiri banyak dimanfaatkan sebagai campuran wewangian atau parfum. Wangi yang dihasilkan minyak atsiri juga bisa digunakan untuk beberapa produk seperti sabun, pasta gigi, *shampoo*, *lotion*, *deodorant* dan pengharum ruangan.

c. Bahan Tambahan Makanan

Dalam pembuatan makanan, minyak atsiri juga memiliki peran yang cukup penting. Minyak atsiri berguna sebagai penambah aroma dan rasa.

d. Pestisida Alami

Beberapa minyak atsiri mengandung metil eugenol, yaitu zat yang dimanfaatkan oleh petani untuk membasmi lalat buah. Minyak atsiri yang mengandung metil eugenol diantaranya adalah minyak daun cengkeh, minyak pala, minyak salam dan minyak wangi (Rusli, 2015)

2.2 Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*)

2.2.1 Definisi Tanaman Buah Naga Merah

Buah naga mulai terkenal di Indonesia pada tahun 2000. Tanaman yang berasal dari Meksiko, Amerika Tengah dan Amerika Selatan bagian Utara ini sudah lama dimanfaatkan buahnya untuk konsumsi segar. Jenis dari tanaman ini merupakan tanaman memanjat. Secara morfologi tanaman ini termasuk tanaman yang tidak lengkap karena tidak memiliki daun yang mana hanya memiliki akar, batang dan cabang, bunga, buah serta biji (Renasari, 2010).

Tanaman buah naga merupakan tanaman tropis dan sangat mudah beradaptasi terhadap lingkungan tumbuh dan perubahan cuaca seperti sinar matahari, angin, dan curah hujan. Curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan

tanaman ini adalah sekitar 60 mm/bulan atau 720 mm/tahun. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman ini akan lebih baik bila hidup didataran rendah antara 0 – 350 mdpl. Suhu udara yang ideal bagi tanaman buah naga ini antara 26 – 36°C dan kelembaban antara 70 – 90% (Renasari, 2010).

2.2.2 Klasifikasi Buah Naga Merah

Klasifikasi tanaman buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Sub kingdom : Tracheobionta
Divisi : Spermatophyta
Subdivisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Cactales
Famili : Cactaceae
Subfamili : Hylocereanae
Genus : *Hylocereus*
Spesies : *Hylocereus costaricensis*



Gambar 2.2 Tanaman (*Hylocereus costaricensis*)

2.2.3 Kandungan Senyawa Kimia Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*)

Berdasarkan penelitian (Nuruliyana *dkk*, 2010) menyatakan bahwa kandungan total fenol alam kulit dan daging buah naga merah yaitu sebesar 1049,18 mgGA,E/100g dan 561,76 mgGAE/100g sedangkan total flavonoid sebesar 1310,10 mgCE/100g pada kulit dan 220,28 CE/100g pada daging buah. Kulit buah naga bisa dimanfaatkan untuk dijadikan pewarna maupun obat. Kandungan kimia kulit buah naga merah diantaranya flavonoid, vitamin A, C, E, dan polifenol.

Kulit buah naga juga mengandung antosianin yang berperan sebagai pewarna alami, dimana dengan pelarut air mengandung 1,1 mg/100 ml antosianin. Antosianin ini merupakan golongan pigmen besar dari corak merah hingga biru. Secara kimia antosianin turunan dari stuktur aromatik tunggal yaitu sianidin dan semuanya terbentuk dari pigmen sianidin dengan penambahan atau pengurangan gugus hidroksil metilasi dan glikolisasi. Warna dan faktor yang mempengaruhi antosianin, dimana kesetabilan antosianin dipengaruhi beberapa faktor yaitu pH, suhu, cahaya dan oksigen.

2.2.4 Kandungan Gizi Kulit Buah Naga Merah

Kandungan buah naga merah dan kulit buah naga merah dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.1 Kandungan Zat Gizi Daging dan Kulit Buah Naga Merah per 100 g

Komponen	Kadar Buah Naga	Kadar Kulit Buah Naga
Protein (g)	0,16 - 0,23	0,53
Lemak (g)	0,21 - 0,61	2,00
Serat (g)	0,7 - 0,9	0,71
Vitamin C (g)	8,0 - 9,0	9,40
Karbohidrat (g)	11,5	11,5
Fosfor (g)	30,2 - 36,1	8,70

Sumber : Taiwan Food Industry Development and Research Authorities dalam (Panjuantiningrum, 2009)

2.2.5 Khasiat Kulit Buah Naga Merah

Menurut penelitian sebelumnya, kulit buah naga merah ini memiliki manfaat untuk menjaga kesehatan tulang dan gigi, mencegah diabetes mellitus, menghambat penuaan dini, mencegah kanker, menurunkan kadar kolestrol, menghaluskan kulit, meningkatkan kekebalan tubuh, meningkatkan nafsu makan (Sancto, 2010).

2.2.6 Pengolahan Kulit Buah Naga Merah

1. Proses Ekstraksi

Proses pembuatan larutan zat warna/proses ekstraksi adalah proses pengambilan pigmen zat warna yang berada di dalam tumbuhan. Bagian tumbuhan yang diekstrak adalah bagian yang di indikasikan paling kuat/banyak memiliki pigmen warna misalnya bagian daun, batang, akar, kulit buah, biji ataupun buahnya. Pengambilan zat warna alami di lakukan dengan proses ekstraksi. Ekstraksi merupakan proses pemisahan suatu komponen dari suatu bahan yang terdiri dari dua atau lebih komponen dengan cara melarutkan salah satu komponen dengan pelarut yang sesuai (Kwartiningsi *dkk*, 2010).

Ekstraksi merupakan proses pengambilan zat terlarut dengan bantuan pelarut, yaitu dapat berupa ekstraksi cair-cair dapat dilakukan secara sederhana

atau secara bertahap. Ekstraksi padat cair dapat dilakukan dengan soxhlet, perkolasi ataupun maserasi. Pemilihan metode ekstraksi disesuaikan dengan kepentingan untuk memperoleh kandungan kimia yang diinginkan.

Ekstraksi antosianin biasanya menggunakan pelarut jenis hydroalcoholic yang mengandung metanol atau etanol akan tetapi biasa juga menggunakan n-butanol, aceton, propilene glikol, campuran metanol/aceton/air/air mendidih (Nuraniya, 2014)

1.1 Maserasi

Maserasi adalah teknik yang digunakan untuk menarik atau mengambil senyawa yang diinginkan dari suatu larutan atau padatan dengan teknik perendaman terhadap bahan yang akan diekstraksi. Sampel yang telah dihaluskan direndam dalam suatu pelarut organik selama beberapa waktu. Maserasi merupakan proses penyaringan ekstraksi yang paling sederhana dan banyak digunakan. Teknik ini biasanya digunakan jika kandungan organik yang ada dalam bahan tumbuhan tersebut cukup tinggi dan telah diketahui jenis pelarut yang dapat melarutkan senyawa yang akan diisolasi. Maserasi dilakukan dengan cara merendam bahan-bahan tumbuhan yang telah dihaluskan dalam pelarut terpilih. Disimpan dalam waktu tertentu dalam ruang yang gelap dan sesekali diaduk. Metode ini memiliki keuntungan yaitu cara pengerjaannya yang mudah, alat yang digunakan sederhana, cocok untuk bahan yang tidak tahan pemanasan namun pelarut yang digunakan cukup banyak (Ibrahim dan Maharam, 2013)

Proses ini sangat menguntungkan dalam isolasi senyawa bahan alam karena selain murah dan mudah dilakukan, dengan perendaman sampel

tumbuhan akan terjadi pemecahan dinding dan membrane sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan di luar sel, sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut organik dan ekstraksi senyawa akan sempurna karena dapat diatur lama perendaman yang dilakukan (Koirewoa, 2012).

1.2 Perkolasi

Perkolasi adalah cara penyarian dengan mengalirkan penyari melalui serbuk simplisia yang telah dibasahi. Prinsip ekstraksi dengan perkolasi adalah serbuk simplisia ditempatkan dalam suatu bejana silinder, yang bagian bawahnya diberi sekat berpori, cairan penyari dialirkan dari atas ke bawah melalui serbuk tersebut, cairan penyari akan melarutkan zat aktif dalam sel-sel simplisia yang dilalui sampel dalam keadaan jenuh. Gerakan ke bawah disebabkan oleh kekuatan gaya beratnya sendiri dan tekanan penyari dari cairan di atasnya, dikurangi dengan daya kapiler yang cenderung untuk menahan gerakan ke bawah (Dirjen POM, 2014).

1.3 Soxhletasi

Metode ini digunakan untuk mengekstrak komponen kimia dari bahan tumbuhan dengan alat soxhlet. Soxhletasi merupakan prosedur yang umumnya dilakukan untuk memperoleh komponen kimia dari bahan ekstrak/simplisia kering. Bahan yang akan diekstrak berada dalam sebuah kantong penyaring di dalam sebuah tabung. Tabung yang berisi kantong bahan ekstrak/simplisia diletakkan di antara labu suling dan suatu pendingin balik yang dihubungkan melalui pipa pipet. Pelarut dalam labu diuapkan, uap akan naik melalui pipa samping mencapai pendingin balik, uap terkondensasi kemudian turun

ketabung merendam dan melarutkan zat aktif simplisia kemudian turun kembali kelabu. Soxhletasi menguntungkan karena cairan penyari yang digunakan sedikit dan cocok untuk bahan yang tahan pemanasan. Cairan penyari yang digunakan murni sehingga dapat menyari zat aktif lebih banyak (Adalina, 2011).

2.3 Sabun

2.3.1 Definisi Sabun



Gambar 2.3 sabun

Sabun adalah pembersih yang dibuat dengan reaksi kimia antara basa natrium dan asam lemak dari minyak nabati dan hewani (Dewan Standarisasi Nasional, 1994). Sabun mandi merupakan sabun natrium yang umumnya ditambahkan zat pewangi dan digunakan untuk pembersih tubuh manusia dan tidak membahayakan kesehatan. Sabun mandi terdiri atas berbagai bentuk seperti berbentuk padat (batang), cair, dan gel (Jungerman *dkk*, 2015).

Sabun yang terbuat dari natrium hidroksida lebih sukar larut dari pada sabun yang terbuat dari kalium hidroksida. Sabun saat ini mempunyai campuran agar didapat sifat yang dikehendaki. Sabun mandi mempunyai kandungan zat warna, minyak wangi, dan bahan obat. Lemak (gliserida) di pabrik dididihkan pada larutan NaOH. Sesudah membentuk sabun, ada penambahan NaCl ke dalam campuran supaya terjadi endapan dan melalui penyaringan sabun bisa dipisahkan. Lalu pemindahan gliserol dilaksanakan melalui cara destilasi. Lalu dilakukan

pemurnian sabun yang kotor lewat pengendapan beberapa kali (represipitasi). Kemudian ada tambahan parfum yang dimasukkan agar sabun mempunyai bau seperti yang diinginkan (Usmania dan Pertiwi, 2019).

Sabun termasuk jenis surfaktan, senyawa yang membuat tegangan permukaan air menurun. Sifat ini mengakibatkan larutan sabun bisa masuk ke serat, Mengusir dan menghilangkan minyak dan kotoran. Sesudah minyak dan kotoran dari permukaan serat, sabun membantu mencucinya sebab struktur kimia yang terbentuk. Bagian akhir atas rantai (ionnya) yang sifatnya hidrofil (suka air). Kotoran berwujud keringat, partikel Lemak, ataupun debu yang menempel di permukaan kulit bisa terekam di kulit gugus hidrofobik dan tertarik ketika dilakukan pembilasan dengan udara. Hal ini yang mengakibatkan air bisa menarik kotoran dengan mudah, sebab ada penurunan tegangan permukaan meningkat (Usmania dan Pertiwi, 2019).

Adanya antibakteri yang terkandung pada Sabun menyebabkan sabun membunuh bakteri di kulit oleh karenanya kulit menjadi kering bersih dan bebas dari paparan bakteri yang bisa mencemari. Disamping itu, penggunaan sabun sudah banyak mengalami pengembangan dengan beragam manfaat diantaranya merawat, melembabkan, dan lainnya. Sabun mandi padat mempunyai keunggulan dilihat berdasar aspek nilai ekonomi dan stabilitas yang relatif membaik (Prabowo *dkk*, 2017).

2.3.2 Syarat Mutu Sabun

Syarat mutu berdasarkan penjelasan Standar Nasional Indonesia, 2016 terkait sabun mandi yaitu pada tabel:

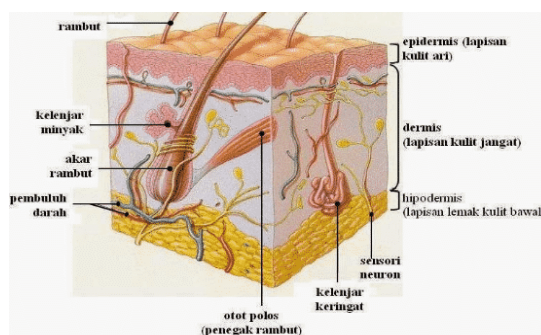
Tabel 2.2 Tabel syarat mutu sabun mandi

No.	Kriteria Uji	Satuan	Mutu
1.	Kadar air	% fraksi mas Maks.	15,0
2.	Bahan tak terlarut dalam etanol	% fraksi mas Maks.	5,0
3.	Alkali bebas (dihitung sebagai NaOH)	% fraksi mas Maks.	0,1
4.	Asam lemak bebas (dihitung sebagai asam oleat)	% fraksi mas Maks.	2,5
5.	Kadar klorida	% fraksi mas Maks.	1,0
6.	Lemak tidak tersabunkan	Maks	6. 0,5

CATATAN : alkali bebas atau asam lemak bebas merupakan pilihan bergantung pada sifatnya asam atau basa bersifat rantai karbon yang dimiliki yaitu hidrofobik (membenci air).

(sumber : Standar Nasional Indonesia, 2016)

2.4. Kulit



Gambar 2.4 : Struktur Kulit
(sumber : Kompas.com)

Kulit adalah organ tubuh yang merupakan permukaan luar organisme dan membatasi lingkungan dalam tubuh dengan lingkungan luar. Kulit berfungsi untuk melindungi jaringan terhadap kerusakan kimia dan fisika, terutama kerusakan mekanik dan terhadap masuknya mikroorganisme (Acharoni, 2017).

Kulit merupakan organ terbesar dari tubuh, rata-rata kulit manusia dewasa mempunyai luas permukaan sebesar 1,5 – 2 m, dengan berat 3 kg, dan berperan

sebagai lapisan pelindung tubuh terhadap pengaruh dari luar, baik pengaruh fisik maupun kimia.

Kulit merupakan pembungkus yang elastis yang terletak paling luar yang melindungi tubuh dari pengaruh lingkungan hidup manusia dan merupakan alat 11 tubuh yang terberat dan terluas ukurannya, yaitu kira-kira 15% dari berat tubuh dan luas kulit orang dewasa 1,5 m². Kulit sangat kompleks, elastis dan sensitif, serta sangat bervariasi pada keadaan iklim, umur, seks, ras, dan juga bergantung pada lokasi tubuh serta memiliki variasi mengenai lembut, tipis, dan tebalnya. Rata-rata tebal kulit 1-2 mm. Paling tebal (6 mm) terdapat di telapak tangan dan kaki dan paling tipis (0,5 mm) terdapat di penis. Kulit merupakan organ yang vital dan esensial serta merupakan cermin kesehatan dan kehidupan (Bramono K, 2016)

2.4.1 Struktur Kulit

Kulit terdiri atas 2 lapisan utama yaitu epidermis dan dermis. Epidermis merupakan jaringan epitel yang berasal dari eksoderm, sedangkan dermis berupa jaringan ikat agak padat yang berasal dari mesoderm. Di bawah dermis terdapat selapis jaringan ikat longgar yaitu hipodermis, yang pada beberapa tempat terutama terdiri dari jaringan lemak (Achroni, 2018).

1. Epidermis

Epidermis merupakan lapisan paling luar kulit dan terdiri atas epitel berlapis gepeng dengan lapisan tanduk. Epidermis hanya terdiri dari jaringan epitel, tidak mempunyai pembuluh darah maupun limfe oleh karena itu semua nutrisi dan oksigen diperoleh dari kapiler pada lapisan dermis. Epidermis terdiri atas 5 lapisan yaitu, dari dalam ke luar, stratum basal, stratum spinosum, stratum

granulosum, stratum lusidum, dan stratum korneum (Kalangi SjR, 2017)

a. Stratum Basal

Stratum basal adalah lapisan terbawah epidermis, dilapisan ini juga terdapat sel-sel melanosit yaitu sel yang membentuk pigmen melanin (Tranggono RI, 2017).

b. Stratum *Spinosum*

Merupakan anakan sel dari hasil pembelahan sel basal yang memiliki duri, saling melekat antara sel dengan diperantarai *desmosome*. Terdapat *bundle* serabut keratin yang menyebrangi setiap sel yang menguatkan perlekatan *demosom* dan *nucleus* (Umar I, 2016).

c. Stratum *Granolusum*

Lapisan ini terdiri atas 2-4 lapis sel gepeng yang mengandung banyak granula basofilik yang disebut granula keratohialin, yang dengan mikroskop elektron ternyata merupakan partikel *amorf* tanpa membran tetapi dikelilingi ribosom. Mikrofilamen melekat pada permukaan granula (Kalangi SJR, 2017).

d. Stratum Lusidum

Stratum lusidum berada tepat dibawah stratum *korneum*, merupakan lapisan yang tipis, jernih, mengandung *eleidin*, lapisan ini tampak jelas pada telapak tangan dan telapak kaki (Latifah F, 2017).

e. Stratum Korneum

Stratum korneum terdiri atas beberapa lapis sel yang pipih, mati, tidak memiliki inti, tidak mengalami proses metabolisme, tidak berwarna dan sangat sedikit mengandung air. Lapisan ini sebagian besar terdiri atas keratin, yaitu jenis protein yang tidak larut dalam air, dan sangat resisten terhadap bahan-bahan

kimia. Hal ini berkaitan dengan fungsi kulit untuk memproteksi tubuh dari pengaruh luar (Latifah F, 2017)

2. Lapisan Dermis

Lapisan dermis adalah lapisan dibawah epidermis dan lebih tebal dari pada epidermis. Komponen utama lapisan ini adalah kolagen dan serat elastin, yang mengandung pembuluh darah, saraf, kelenjar keringat, kelenjar minyak, dan *folikel* rambut (Prianto J, 2016).

3. Hypodermis

Lapisan epidermis atau jaringan subkutan terletak dibawah dermis dan mengandung sel-sel lemak. Lemak lapisan ini melindungi bagian dalam organ dari trauma mekanik dan juga sebagai pelindung tubuh dari udara dingin. Besarnya bagian lemak sangat tergantung pada faktor keturunan, gaya hidup, diet dan aktivitas sehari-hari (Prianto J, 2016).

2.4.2 Fungsi Kulit

Kulit mempunyai fungsi bermacam-macam untuk menyesuaikan dengan lingkungan (Djuanda A, 2017). antara lain sebagai berikut :

1. Fungsi proteksi

Kulit menjaga bagian dalam tubuh terhadap gangguan fisik atau mekanik (tarikan gesekan, dan tekanan), gangguan kimia (zat-zat kimia yang iritan), dan gangguan bersifat panas (radiasi, sinar ultraviolet), dan gangguan infeksi luar (Djuanda A, 2017).

2. Fungsi absorpsi

Kulit yang sehat tidak mudah menyerap air, larutan dan benda padat tetapi cairan yang mudah menguap lebih mudah diserap, begitupun yang larut lemak.

Permeabilitas kulit terhadap O₂, CO₂ dan uap air memungkinkan kulit ikut mengambil bagian pada fungsi respirasi. Kemampuan absorpsi kulit dipengaruhi oleh tebal tipisnya kulit, hidrasi, metabolisme dan jenis *vehikulum* (Djuanda A, 2017).

3. Fungsi ekskresi

Kelenjar kulit mengeluarkan zat-zat yang tidak berguna lagi atau sisa metabolisme dalam tubuh berupa NaCl, urea, asam urat, dan ammonia (Djuanda A, 2017).

4. Fungsi persepsi

Kulit mengandung ujung-ujung saraf sensorik di dermis dan *subkutis* sehingga kulit mampu mengenali rangsangan yang diberikan. Rangsangan panas diperankan oleh badan *ruffini* di dermis dan *subkutis*, rangsangan dingin diperankan oleh badan *krause* yang terletak di dermis, rangsangan rabaan diperankan oleh badan *meissner* yang terletak di *papila* dermis, dan rangsangan tekanan diperankan oleh badan *paccini* di epidermis (Djuanda A, 2017).

5. Fungsi pengaturan suhu tubuh (termoregulasi)

Kulit melakukan fungsi ini dengan cara mengekskresikan keringat dan mengerutkan (otot berkontraksi) pembuluh darah kulit. Di waktu suhu dingin, peredaran darah di kulit berkurang guna mempertahankan suhu badan. Pada waktu suhu panas, peredaran darah di kulit meningkat dan terjadi penguapan keringat dari kelenjar keringat sehingga suhu tubuh dapat dijaga tidak terlalu panas (Djuanda A, 2017).

6. Fungsi pembentukan pigmen

Sel pembentuk pigmen (melanosit) terletak di lapisan basal dan sel ini berasal dari rige saraf. Jumlah *melanosit* dan jumlah serta besarnya butiran pigmen (*melanosomes*) menentukan warna kulit ras maupun individu (Djuanda A, 2017).

2.4.3 Jenis Kulit

Ditinjau dari sudut pandang perawatan kulit terbagi atas lima bagian:

1. Kulit normal : memiliki pH normal, kadar air dan kadar minyak seimbang tekstur kulit kenyal, halus dan lembut, pori-pori kulit kecil.
2. Kulit berminyak : Kadar minyak berlebihan, bahkan bisa mencapai 60%, tampak mengkilap, memiliki pori pori besar; cenderung mudah berjerawat.
3. Kulit kering : Kulit kasar dan kusam, mudah bersisik.
4. Kulit kombinasi : merupakan kombinasi antara kulit wajah kering dan berminyak, pada area T cenderung berminyak, sedangkan area pipi berkulit
5. Kulit sensitive : mudah iritasi, kulit wajah lebih tipis, sangat sensitif (Noormindhawati, 2013).

2.4.4 Kulit Kering

Kulit kering dalam istilah medis adalah *xerosis cutis*. Ada beberapa faktor yang menyebabkan kulit kering yaitu :

1. Faktor resiko yang signifikan terkait kulit kering adalah usia tua dan jenis kelamin wanita.
2. Prevalensi kulit kering di Indonesia adalah 50%-80% sedangkan pada beberapa negara lain seperti Brazil, Australia, Turki, dan lain lain adalah 35%-70%. Pada divisi geriatri poliklinik Kulit dan Kelamin Rumah Sakit dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM) Jakarta tahun 2008-2013 kulit kering termasuk dalam sepuluh penyakit terbanyak.

3. Kulit kering terjadi karena hilangnya atau berkurangnya kelembapan pada stratum korneum dan menyebabkan peningkatan *Trans Epidermal Water Loss* (TEWL). Gambaran klinisnya adalah kulit tampak kasar dengan tekstur kulit lebih jelas serta tampak bersisik, disertai keluhan gatal. Jika memberat, dapat pula tampak kemerahan dan terjadi fisura. Kulit kering dapat diatasi dengan menggunakan pelembap (Emia *dkk*, 2018).

2.5 Kosmetika

Kosmetik 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 mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Badan POM RI, 2017).

Kosmetika berasal dari kata kosmein (Yunani) yang berarti “berhias”. Bahan yang dipakai dalam usaha untuk mempercantik diri ini, dahulu diramu dari bahan alami yang terdapat di sekitarnya. Namun, sekarang kosmetika tidak hanya dari bahan alami tetapi juga bahan sintetik untuk maksud meningkatkan kecantikan. Produk kosmetik sangat diperlukan oleh manusia, baik laki-laki maupun perempuan. Produk-produk itu dipakai secara berulang setiap hari dan diseluruh tubuh, mulai dari rambut sampai ujung kaki (Putra KG, 2017).

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksud untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, dan organ genital bagian luar) atau gigi dan bagian mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, memperbaiki bau badan atau melindungi dan memelihara tubuh dalam kondisi baik (Putra KG, 2017).

2.5.1 Penggolongan Kosmetika

Kosmetika dapat digolongkan sebagai berikut :

1. Preparat untuk bayi
2. Preparat untuk mandi
3. Preparat untuk mata
4. Preparat wangi-wangian
5. Preparat untuk rambut
6. Preparat untuk rias (*make up*)
7. Preparat untuk perawatan rambut
8. Preparat untuk kebersihan mulut
9. Preparat untuk kebersihan badan
10. Preparat untuk kuku
11. Preparat untuk cukur
12. Preparat untuk perawatan kulit
13. Preparat untuk proteksi sinar matahari

2.3.2 Pembagian Kosmetika

Sedangkan menurut Sub Bagian Kosmetika Medik Bagian/SMF Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin FKU/RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta, membagi kosmetika atas:

1. Kosmetika pemeliharaan dan perawatan, terdiri atas :
 - a. Kosmetika pembersih (*cleansing*)
 - b. Kosmetika pelembab (*moisturizing*)
 - c. Kosmetika pelindung (*protecting*)
 - d. Kosmetika penipis (*thining*)

2. Kosmetika rias/ dekoratif, terdiri atas :

- a. Kosmetika rias kulit terutama wajah
- b. Kosmetika rias rambut
- c. Kosmetika rias kuku
- d. Kosmetika rias bibir
- e. Kosmetika rias mata

3. Kosmetika pewangi, terdiri atas :

- a. Deodorant dan antiperspirant
- b. *After shave lotion*
- c. Parfum

2.6 Simplisia Tumbuhan

2.6.1 Simplisia dan Metode Penyaringan

1. Simplisia

Berdasar penjelasan Farmakope Herbal Edisi II Tahun 2017, Simplisia ialah bahan alami yang sudah mengalami proses pengeringan dan dipakai dalam pengobatan belum diolah. Pengeringan simplisia bisa dilaksanakan di bawah sinar matahari, di udara, ataupun dengan memakai oven, di mana suhu pengeringan tidak melebihi 60°C kecuali dinyatakan lain. Simplisia tersebut dibagi menjadi simplisia mineral, nabati dan hewani. Simplisia nabati ialah simplisia berwujud tanaman utuh. Diketahui pula sebagai kandungan seluler yang secara spontan dihasilkan oleh tumbuhan ataupun yang telah keluar dari selnya dengan suatu cara ataupun mengalami pemisahan dari tumbuhan melalui proses tertentu zat disertai langkah cara tertentu yang belum ada dalam bentuk kimia (F1 Edisi III).

Sementara didefinisikan simplisia hewani ialah simplisia hewan secara menyeluruh, bagian hewan, ataupun zat bermanfaat yang diperoleh dari hewan, belum dalam bentuk zat kimia murni. Simplisia mineral ialah simplisia berwujud bahan mineral yang mengalami pengolahan secara sederhana ataupun belum mengalami pengolahan dan belum berbentuk zat kimia murni (Depkes RI, 2016).

2.6.2. Metode penyaringan

Metode untuk membuat simplisia yakni (Emilan *dkk*, 2015) :

1. Pengumpulan bahan baku simplisia

Dalam proses mengumpulkan bahan baku simplisia, ada faktor penting yang perlu mengalami pertimbangan yakni kualitas bahan baku simplisia. Sumber bahan baku bisa dari mineral, hewan dan tumbuhan. Secara ideal simplisia nabati ini bisa ditinjau dari asal tanamannya. Pemanenan bahan baku simplisia

Pemilihan waktu panen sangat mempengaruhi kandungan bahan berkhasiat sehingga waktu panen perlu di perhatikan berikut tabel ketentuan waktu panen yang tepat.

Tabel 2.3 Tabel pemanenan bahan baku simplisia

No.	Bagian tumbuhan	Waktu panen
1.	Bunga	Saat bunga masih kuncup dan mekar sempurna.
2.	Biji	Saat buah mengering dan tua.
3.	Buah	Saat buah matang dan buah sudah tua namun belum matang.
4.	Daun	Saat akan berbunga atau saat sedang berbunga dan belum ada buah.
5.	Kulit batang	Saat sudah tua dan pada musim kemarau.
6.	Umbii	Saat umbi sudah besar dan mulai mengering bagian atas tanaman.
7.	Rimpang	Saat rimpang sudah besar dan mulai mengering bagian atas tanaman.

(sumber : Emilan *dkk*, 2015)

2.7 Pelarut

Pelarut adalah zat yang digunakan untuk melarutkan zat lain. Pelarut yang baik untuk ekstraksi adalah pelarut yang mudah menguap pada suhu rendah, dapat mengekstraksi komponen senyawa dengan cepat, dapat mengawetkan, dan juga memiliki toksitas rendah (Sareng, 2018).

1. Macam-Macam Pelarut

5.1 Pelarut Polar

Pelarut polar merupakan pelarut atau senyawa yang dapat larut dalam air, contoh pelarut polar yaitu air, metanol, etanol, dan asam asetat (Sareng, 2018).

5.2 Pelarut Semi polar

Pelarut semi polar adalah pelarut yang dapat menyaring senyawa polar dan non polar dan sebaliknya, ekstraksi digunakan biasanya 80% agar dapat tersari, contoh pelarut semi polar yaitu aseton, etilinya asetat, kloroform (Sareng, 2018).

5.3 Pelarut Non Polar

Pelarut non polar merupakan pelarut atau senyawa yang umumnya tidak larut didalam air, contoh pelarut non polar yaitu heksana, dan eter (Sari, 2018).

2.8 Monografi Bahan

1. Minyak Pala (*Myristica fragrans* Houtt.)

- a. Pemerian : Minyak pala ini memiliki cairan jernih (hampir tidak berwarna) sampai kuning muda. Minyak pala jika dibiarkan diudara terbuka akan berubah menjadi kental karena terjadi peristiwa polimerisasi dan berbau terpin atau berbau campuran yang tidak

sedap. Kecuali disuling, serbuk biji dan fuli pala dapat dikempa menggunakan alat kempa tekanan udara panas. Cara ini menghasilkan *nutmeg concrete* (cair pada suhu 45°C). Pekatan ini mengandung minyak terbang sekitar 12%, damar, dan juga gliserin miristisin (Dini, 2014).

- b. Fungsi : Berfungsi sebagai bahan utama lemak atau minyak dalam pembuatan sabun (Modul Sabun. 2018).

2. Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*)

- a. Pemerian : Kulit buah naga merah mempunyai bobot sekitar 30-35% dari bobot buah total. Kulit buah naga merah mengandung antosianin berjenis sianidin 3- ramnosil glukosida dan ekstrak air mengandung antosianin 1,1 mg/100 ml (Saati 2010). Kandungan dari kulit buah naga sendiri terdiri dari vitamin A, vitamin C, fitoalbumin, alkaloid, terpenoid, flavonoid, tiamin, nisin, piridoksin, kobalamin, fenolik, dan karoten (Jaafar *dkk*, 2014).
- b. Fungsi : berfungsi sebagai bahan untuk pewarna alami bagi sabun mandi padat (Modul Sabun, 2018).

3. Natrium Hidroksida (NaOH)

- a. Pemerian : Putih atau praktis putih, massa melebur, berbentuk pellet, serpihan atau batang atau bentuk lain. Keras, rapuh dan menunjukkan pecahan hablur. Bila dibiarkan diudara, akan cepat menyerap karbon dioksida dan lembab. Kelarutan sangat mudah larut dalam air dan dalam etanol 95%P (Farmakope Indonesia Edisi, IV).
- b. Fungsi : Fungsi NaOH adalah untuk memberikan tekstur padat pada

sabun yang dihasilkan, Hal ini telah dijelaskan bahwa dasar pembuatan sabun adalah adanya reaksi saponifikasi, yaitu proses hidrolisis asam lemak/minyak dengan basa kuat (NaOH atau KOH) yang dikenal dengan larutan alkali (Rani *dkk*, 2021).

4. Asam Stearat ($C_{18}H_{36}O_2$)

- a. Pemerian : zat padat keras mengkilat menunjukkan susunan hablur putih, atau kuning pucat; mirip lemak lilin. Kelarutan praktis tidak larut dalam air, larut dalam 20 bagian etanol (95%) P, dalam 2 bagian kloroform P dan dalam bagian eter P (Farmakope Indonesia Edisi, III).
- b. Fungsi : asam stearat dapat digunakan sebagai pengeras sabun dan penstabilan busa (Zalfiatri *dkk*, 2018).

5. Gliserin ($C_3H_8O_3$)

- a. Pemerian : Cairan jernih seperti sirup, tidak berwarna, rasa manis, hanya boleh berbau khas lemah (tajam atau tidak enak). Higroskopik, netral terhadap lakmus. Kelarutan, dapat bercampur dengan air dan dengan etanol; tidak larut dalam kloroform dalam eter, dalam minyak lemak dalam minyak menguap (Farmakope Indonesia Edisi, IV).
- b. Fungsi : Gliserin berfungsi sebagai humektan (*moisturizer*), atau *skinconditioning agents* yang dapat meningkatkan kelembaban pada kulit (Finna, 2019).

6. Aquadest (H_2O)

- a. Pemerian : Cairan jernih tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa. Khasiat pelarut, pembawa. Stabilitas, stabil dalam bentuk fisik (es, air, dan uap). Air harus disimpan dalam wadah yang sesuai pada saat

penyimpanan dari kontaminasi partikel-partikel ion dan bahan organik yang dapat menaikkan *konduktivitas* dan jumlah karbon organik (Agung, 2019).

b. Fungsi: Berfungsi sebagai pelarut

7. Alkohol (-OH)

a. Pemerian : Cairan mudah menguap, jernih, tidak berwarna, bau khas dan menyebabkan rasa terbakar pada lidah. Mudah menguap walaupun pada suhu rendah dan mendidih pada suhu 78 %, mudah terbakar (Farmakope Indonesia Edisi, IV).

b. Fungsi : Berfungsi sebagai pelarut sabun

8. Sukrosa (C₁₂H₂₂O₁₁)

a. Pemerian : Hablur putih atau tidak berwarna, massa hablur, serbuk hablur putih, tidak berbau, rasa manis, stabil di udara (Depkes RI, 1995, Edisi IV, hal 762).

b. Fungsi : Berfungsi sebagai transparasi sabun

2.9 Hipotesis

1. Minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus contaricensis*) dapat diformulasikan menjadi bahan alami pembuatan sabun padat transparan.
2. Minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus contaricensis*) yang paling baik untuk dijadikan sabun padat tranparam adalah formulasi F2 dengan konsentrasi minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt.) 1 % dan ekstrak kulit buah naga 0,8%.

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium kimia dan laboratorium farmasetika Universitas Aupa Royhan Di Kota Padangsidimpuan yang berlokasi jl. Raja Inal Siregar kel. Batunadua Julu Kota Padangsidimpuan 222733 Provinsi Sumatra Utara.

3.1.2 Waktu

Waktu yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dari bulan Desember- juli 2023.

Tabel 3.1 Jadwal dan waktu penelitian

Kegiatan	Waktu Penelitian									
	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep
Pengajuan judul	█									
Penyusunan proposal		█	█							
Seminar proposal				█						
Pelaksanaan Seminar				█	█					
Penelitian				█	█	█				
Pengolahan data						█	█	█		
Seminar akhir									█	█

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Adapun peralatan yang diperlukan yaitu : Hand Blender, pisau, alumanium foil, blender, kertas saring, botol vial gelap, kertas saring, Timbangan Analitik, Termometer 100° C, Gelas beaker 100 mL, Erlenmeyer, batang pengaduk, cawan porselin, tabung reaksi, sendok tanduk, gelas ukur, pH meter, hotplate, wadah stainless.

3.2.2 Bahan

Adapun bahan yang diperlukan yaitu Minyak Pala murni atau (*Myristica fragrans* Houtt.), Natrium Hidroksida (NaOH), Asam stearat, Sukrosa, Alkohol 90%, Ekstrak kulit buah naga merah, Aquades atau air sulingan.

3.3 Suka Relawan

Sukarelawan yang dijadikan responden pada iritasi kulit berjumlah 5 orang dengan kriteria sebagai berikut :

1. Berbadan sehat
2. Usia 17 tahun sampai 45 tahun
3. Tidak ada riwayat penyakit alergi kulit
4. Sukarelawan adalah orang sekitar lingkungan. Sehingga lebih mudah diawasi dan diamati bila ada reaksi yang terjadi pada kulit yang sedang diamati.

Mengenal tanda dan gejala iritasi pada kulit, diantaranya :

1) Kulit Terasa Gatal

Mengalami rasa gatal pada kulit itu biasa. Namun jika rasa gatal tersebut dapat mengganggu, hal ini terjadi dikarenakan tanda awal iritasi kulit. Banyak yang menyepelkan gejala ini dan dan bebrapan rasa gatal akan hilang. Padahal jika tidak diatasi, rasa gatal akan semakin parah dan memperburuk kondisi.

2) Kulit Memerah dan Membengkak

Kulit kemerahan biasa jadi dari iritasi. Kondisi ini terjadi ini bias terjadi lebih awal sebelum atau bersamaan dengan rasa gatal. Bukan hanya kemerahan pada kulit yang semakin terlihat, kulit juga akan membengkak.

3) Kulit Memunculkan Bercak Ruam

Selain membengkak, tahapan iritasi yang semakin parah adalah munculnya ruam pada kulit. Ruam ini ditandai dengan bintik-bintik kecil kemerahan yang terasa panas atau perih. Semakin banyak terjadi gesekan pada kulit, semakin besar kemungkinan ruam jadi menyebar atau melepuh. Akibatnya, akan ada luka pada bagian kulit. Kulit yang terasa dan terlihat kasar, mengelupas atau bersisik ringan hingga parah dan pecah-pecah dengan garis yang tipis (Triana, 2019).

3.4 Prosedur Kerja

1. Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Pembuatan ekstrak kulit buah naga merah dimulai dengan menimbang kulit buah naga yang telah dipotong-potong dan dicuci bersih. Selanjutnya haluskan kulit buah naga menggunakan blender, kemudian masukkan 100 gram sari kulit buah naga merah ke dalam sebuah bejana, dituang 750 ml etanol 70 % di tutup di biarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya dituang sering diaduk lalu di peras. Setelah 5 hari ampas dicuci dengan etanol 70 %. Pindahkan ke dalam bejana tertutup, biarkan ditempat terlindung dari cahaya selama 2 hari, kemudian disaring filtratnya dipekatkan dengan penangas air hingga diperoleh ekstrak kental. Selanjutnya pindahkan sari buah naga merah yang sudah mengental ke dalam Erlenmeyer dan tutup dengan menggunakan aluminium foil.

3.5 Prosedur Pembuatan Sabun

Prosedur kerja pembuatan sabun padat transparan kombinasi Minyak Pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dengan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) yaitu sebagai berikut :

1. Siapkan alat dan bahan yang ingin digunakan,
2. Tuangkan minyak pala ke dalam gelas beaker dan ukur sebanyak yang tertera di dalam formulasi.
3. Letakkan gelas beaker yang berisi minyak pala di atas wadah stainless yang berisi air dan dipanaskan di atas hotplate (ditim/ *double boiler method*).
4. Tim minyak pala hingga mencapai suhu sekitar 90 °C. Sembari menunggu minyak panas, buat larutan sukrosa. Campur sukrosa dengan aquades. Lalu panaskan hingga sukrosa larut.
5. Jika minyak pala sudah mulai panas, masukkan asam stearat agar bisa meleleh dan memanaskan secara bersamaan.
6. Sambil menunggu asam stearat leleh semua dan minyak mencapai suhu sekitar 90 °C, siapkan larutan NaOH nya.
7. Masukkan dan campurkan gliserin ke dalam aquades, aduk rata. Lalu masukkan NaOH sedikit demi sedikit sembari diaduk rata. Pada saat dicampur air NaOH akan mengeluarkan suhu panas dan uap panas yang terasa menusuk hidung dan dada (merupakan reaksi yang normal).
8. Setelah suhu maksimal (90 °C) kecilkan pemanas hotplate, lalu tuangkan cairan NaOH dan gliserin sambil disaring. Aduk adonan sampai benar-benar rata.
9. Angkat adonan dari atas hotplate, lalu masukkan alkohol ke dalam adonan yang masih panas dan aduk menggunakan handblender selama 1-3 menit. Diamkan hingga 24 jam sampai sabun mengeras.

10. Langkah terakhir adalah campurkan ekstrak kulit buah naga merah sesuai formulasi, aduk rata lalu tuangkan ke dalam cetakan dan dibiarkan dingin di suhu ruangan.
11. Diamkan hingga 24 jam sampai sabun mengeras. Kemudian simpan hingga kandungan air yang berada di dalam sabun menguap sampai sabun layak di pakai.

3.6 Formulasi Dasar Pembuatan Sabun Transparan

1. Formulasi standar

B formulasi yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada sabun padat transparan (Asmarita 2019).

Tabel 3.2 Formulasi standar

No.	Komposisi	Formula %
1.	Asam stearat	5,49
2.	Minyak sawit	21,39
3.	NaOH	21,71
4.	Aquadest Ad	100
5.	Gliserin	13,90
6.	Sukrosa/gula pasir	8,02
7.	Etanol	16,40

2. Formulasi modifikasi sabun padat transparan

Pada penelitian ini dilakukan modifikasi dengan membuat variasi minyak pala dengan kombinasi ekstrak kulit buah naga merah kedalam formulasi sehingga diperoleh formulasi sebagai berikut (Asmarita, 2019).

Tabel 3.3 Formulasi modifikasi sabun padat transparan

Bahan %	F0	F1	F2	F3
Minyak pala	-	10	13	16
Ekstrak kulit buah naga merah	-	3	4	5
Asam astreat	2,745	2,745	2,745	2,745
Gliserin	6,95	6,95	6,95	6,95
NaOH	7	7	7	7
Sukrosa/ gula pasir	4,01	4,01	4,01	4,01
Aquades Ad	50	50	50	50

Keterangan :

- F0 : Tidak mengandung minyak pala dan ekstrak kulit buah naga merah
F1 : Mengandung minyak pala 5 % dan ekstrak kulit buah naga merah 1,5 %
F2 : Mengandung minyak pala 6,5 % dan ekstrak kulit buah naga merah 2 %
F3 : Mengandung minyak pala 8 % dan ekstrak kulit buah naga merah 2,5 %

3.7 Evaluasi Sediaan

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik ini dilakukan untuk mengamati hasil sediaan yang telah dibuat berdasarkan bentuk, warna dan baunya. Spesifikasi sediaan yang harus di penuhi adalah memiliki bentuk padat, warna dan aroma harus sesuai dengan spesifikasi pada pembuatan awal (Tiara *dkk*, 2019).

2. Uji Keasaman (pH)

Pengukuran nilai pH dilakukan dengan menggunakan pH meter pada larutan sampel F0,F1,F2 dan F3 yang dibuat dengan melarutkan 1 g sampai sabun ke dalam 9 mL air. Pengukuran dilakukan pada suhu 25°C dengan cara mencelupkan elektroda pH meter yang telah dibilas dengan air suling kedalam larutan sampel. Nilai pH ditentukan setelah angka yang terbaca pada pH meter menjadi stabil. Kulit normal memiliki pH 5,5. Sementara untuk kebanyakan produk sabun dan kosmetik memiliki pH 9-11 (Anita, 2020).

3. Uji Stabilitas Busa

Pengukuran tinggi busa dalam aquades dilakukan dengan metode sederhana, dengan cara ditimbang 1 gram sabun yang sudah dirajang dimasukkan ke dalam gelas ukur 10 ml lalu di panaskan kemudian ditunggu sampai dingin lalu dikocok hingga terbentuk busa. lalu diamati tinggi busa yang di hasilkan kurang lebih 15-45 menit, diukur tinggi busa yang terbentuk, diamkan selama 5 menit diukur tinggi

busanya, kemudian dicatat kembali tinggi busa. Persyaratan ketinggian busa menurut SNI adalah 13-220 mm. Lalu dihitung stabilitas busa dengan rumus:

$$\text{Stabilitas busa (\%)} = \frac{\text{Tinggibusaawal} - \text{Tinggibusaakhir}}{\text{Tinggibusaawal}} \times 100\%$$

(Asmarita, 2019).

4. Uji hedonik

Uji ini dilakukan untuk mengetahui pendapat masyarakat mengenai mutu fisik dari sediaan yang sudah dibuat. Sukarelawan yang dijadikan responden pada uji ini berjumlah 5 orang masing-masing diberikan 3 sabun dan hasil akhirnya disajikan dalam bentuk tabel. Kategori sabun ada 3 yaitu: sangat suka, suka, dan tidak suka (Triana, 2019).

5. Pengujian Iritasi

Pengujian Iritasi dilakukan dengan orang 5 relawan untuk diminta mencoba memakai sabun padat untuk menilai reaksi yang terjadi pada kulit. Apabila dipakai akan mengalami reaksi iritasi atau tidak mengalami reaksi iritasi apapun saat dipakai (Eka *dkk*, 2018).

3.8 Hasil Sediaan yang Diharapkan

Tabel 3.4 Hasil sediaan yang diharapkan

Formulasi	Parameter			
	Warna	Bentuk	Aroma	Efek yang Dirasakan
F0	-	-	-	-
F1	Merah Pucat	Padat Transparan	Wangi	Harum dan Lembut
F2	Merah Cerah	Padat Transparan	Wangi	Harum dan Lembut
F3	Merah Merona	Padat Transparan	Wangi	Harum dan Lembut

3.9 Percobaan skala table uji sediaan sabun mandi padat transparan minyak pala dan ekstrak kulit buah naga merah

Tabel 3.5 formula perencanaan uji pH sabun

No.	Formula	pH sabun
1.	F0	
2.	F1	
3.	F2	
4.	F3	

Keterangan :

F0 : Tidak mengandung minyak pala dan ekstrak kulit buah naga merah

F1 : Mengandung minyak pala 5 % dan ekstrak kulit buah naga merah 1,5 %

F2 : Mengandung minyak pala 6,5 % dan ekstrak kulit buah naga merah 2 %

F3 : Mengandung minyak pala 8 % dan ekstrak kulit buah naga merah 2,5 %

Tabel 3.6 Data perencanaan uji organoleptis

No.	Formula	Bentuk	Warna	Bau
1.	F0			
2.	F1			
3.	F2			
4.	F3			

Keterangan :

F0 : Tidak mengandung minyak pala dan ekstrak kulit buah naga merah

F1 : Mengandung minyak pala 5% dan ekstrak kulit buah naga merah 1,5 %

F2 : Mengandung minyak pala 6,5 % dan ekstrak kulit buah naga merah 2 %

F3 : Mengandung minyak pala 8 % dan ekstrak kulit buah naga merah 2,5 %

Tabel 3.7 Data Uji Hedonik

Responden	Sediaan Sabun Mandi Padat			
	Formula 0	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Responden 1				
Responden 2				
Responden 3				
Responden 4				
Responden 5				

Keterangan : (1) : Tidak suka

(2) : Suka

(3) : Sangat suka

Tabel 3.8 Data Perencanaan Uji Iritasi

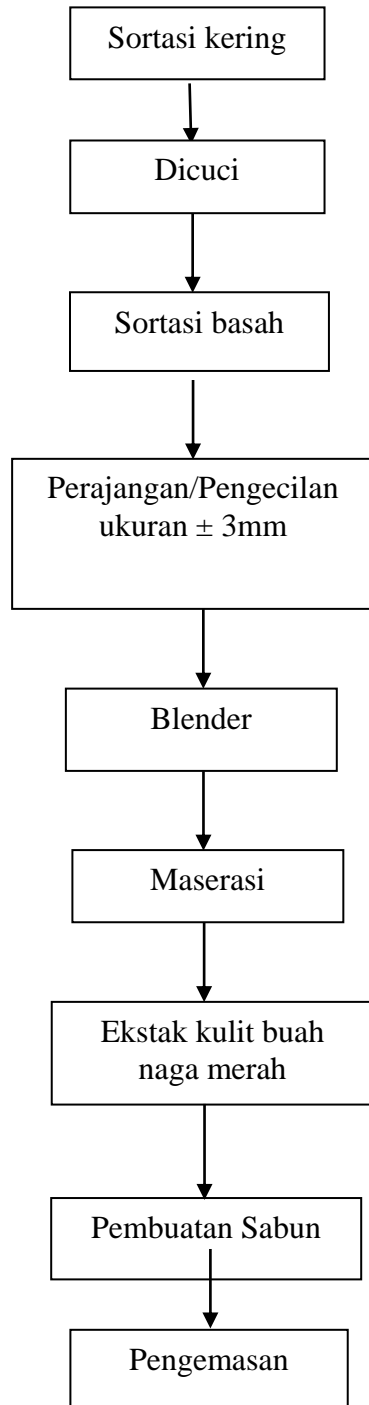
Responden	Sediaan sabun mandi padat		
	F1	F2	F3
Responden 1			
Responden 2			
Responden 3			
Responden 4			

Responden 5

Keterangan :

+ : Terjadi Iritasi (Gatal, kulit kasar, kemerahan)

- : Tidak terjadi iritasi

3.10 Skema Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*)

Gambar 3.1 Diagram Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Jalannya Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Universitas Afa Royhan Kota Padangsidimpuan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui formulasi sediaan sabun mandi padat transparan kombinasi minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dengan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) yang memenuhi karakteristik sediaan sabun padat transparan. penelitian ini meliputi beberapa tahapan pra penelitian, tahapan analitik dan tahap pasca analitik.

Kegiatan tahap pra analitik meliputi, pengajuan penepatan judul dan tujuan penelitian. Setelah itu penelitian mempersiapkan instrument penelitian, pelaksanaan seminar ujian proposal dan surat izin penelitian. Surat izin pra penelitian dari Universitas Afa Royhan Kota Padangsidimpuan pada bulan agustus 2023, dengan membawa kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) untuk dilakukan ekstraksi, minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dan beberapa bahan-bahan lainnya yang digunakan untuk membuat sabun dan dilanjutkan untuk melakukan uji Keasaman pH, uji organoleptik, dan uji stabilitas busa. kemudian dilakukan pengujian hedonik, dan uji iritasi yang dilakukan kepada responden.

Pada tahap analitik, penelitian melakukan penyiapan sampel kulit buah naga merah. Kulit buah naga merah kemudian di rajang dan di ekstraksi hingga mendapatkan ekstrak kulit buah naga merah yang dilakukan di laboratorium Universitas Afa Royhan Kota Padangsidimpuan.

Tahap selanjutnya yaitu pembuatan sediaan sabun mandi padat transparan dengan formulasi yang berbeda-beda. Selanjutnya, pembuatan formula 0 yaitu mencampurkan aquades dengan NaOH tanpa menambahkan minyak pala atau ekstrak kulit buah naga merah hasil yang di dapatkan tidak terjadinya pembentukan sabun dikarenakan tidak adanya bahan utama minyak atau lemak sebagai pengikat. Kemudian pembuatan formula 1,2 dan 3 yaitu mencampurkan minyak pala 5%, 6,5%, dan 8% dan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) 1,5%, 2% dan 2,5%. Setelah sediaan dibuat kemudian dilakukan evaluasi terhadap sediaan uji keasaman pH, uji stabilitas busa, uji organoleptik, uji hedonik, dan uji iritasi. Setelah diperoleh hasil pengujian, peneliti melanjutkan ke tahap pasca analitik, dengan menentukan formula sabun mandi padat transparan kombinasi minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dengan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) yang memenuhi standar karakteritis (Lilis dkk, 2018).

4.2 Hasil penelitian

Tabel 4.1 Hasil Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*)

No.	Sampel	Berat Sampel	Berat Ekstrak	Volume Pelarut	Lama Rendaman
1.	Kulit buah naga merah	100 gr	20 gr	1,5 L	5 hari

Dari hasil tabel di atas dapat dilihat proses maserasi yang dilakukan menghasilkan ekstrak kental sebanyak 20 gr. Dimana proses maserasi yang dilakukan yaitu 1 kali pengulangan. Sehingga dalam 100 gr sari kulit buah naga merah di maserasi dengan 1,5 L etanol 70%.

Hasil rendaman ekstrak etanol 70% kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) dapat dilihat pada tabel bawah ini :

Tabel 4.2 Hasil Rendaman Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah

Sampel	Jumlah
Berat Ekstrak	20 gr
Berat Simplisia	100 gr
Hasil	20%

$$\text{Rendeman} = \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$$

$$= \frac{20}{100} \times 100\% = 20\%$$

Berdasarkan tabel 4.2 diatas hasil rendaman ekstrak etanol 70% kulit buah naga merah dilakukan dengan metode maserasi. Dimana pengambilan ekstrak kental dibantu dengan menggunakan alat *hot plate*. Hasil ekstrak kental yang didapatkan dari 100 gram kulit buah naga merah sebanyak 20 gram dan dengan hasil persen rendaman yang diperoleh sebesar 20%. Besar kecilnya nilai persen dari rendaman ekstrak menunjukkan keefektifan proses ekstraksi. Efektivitas ekstraksi dipengaruhi oleh jenis pelarut yang digunakan, ukuran partikel simplisia, metode, dan waktu ekstraksi (Endra *dkk*, 2021).

4.3 Pembuatan Sabun Mandi Padat Transparan Kombinasi Minyak Pala (*Myristica fragrans* Houtt.) Dengan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*)

Pada pembuatan sabun mandi padat transparan kombinasi minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dengan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) terdapat 4 sampel yaitu sabun dengan tambahan formula minyak pala (-), 10 ml, 13 ml dan 16 ml dengan formula minyak atsiri serai merah (-), 3 ml, 4 ml dan 5 ml. Bahan utama pembuatan sabun mandi padat berupa NaOH dan asam lemak. Pembuatan sabun dengan F0 tidak terjadinya pembentukan,

dikarenakan tidak adanya bahan utama lemak yang dapat pada sabun. Sedangkan F1, F2 dan F3 terjadinya pembentukan sabun dikarenakan adanya lemak yang terdapat pada sabun. Kemudian setiap sabun tersebut dimasukkan asam stearat yang berfungsi sebagai pembentukan sabun dan penstabilan busa (AyunQ, 2019).

4.3.1 Penentuan Mutu Fisik Sediaan

Dilakukan pengujian basis sabun dengan aspek yang diujikan beberapa uji organoleptik, uji keasaman pH, uji stabilitas busa, uji hedonik, dan uji iritasi.

4.3.2 Uji Organoleptik

Pengujian Organoleptik ini dengan mengamati hasil yang telah dibuat berdasarkan bentuk, warna dan bau sabun mandi padat transparan kombinasi minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dengan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*).

Tabel 4.3 Data perencanaan uji organoleptis

No.	Formula	Bentuk	Warna	Bau
1.	F0	-	-	-
2.	F1	Padat transparan	Merah pucat	Wangi
3.	F2	Padat transparan	Merah cerah	Wangi
4.	F3	Padat Transparan	Merah merona	Wangi

Keterangan :

F0 : Tidak mengandung minyak pala dan ekstrak kulit buah naga merah

F1 : Mengandung minyak pala 5% dan ekstrak kulit buah naga merah 1,5 %

F2 : Mengandung minyak pala 6,5 % dan ekstrak kulit buah naga merah 2 %

F3 : Mengandung minyak pala 8 % dan ekstrak kulit buah naga merah 2,5 %

Semakin banyak kandungan lemak yang terdapat pada sabun maka semakin padat dan keras sabun yang di hasilkan. Karena sabun mengandung senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani berbentuk padat, lunak atau cair, dan berbuisa.

4.3.3 Uji Keasaman pH

Tabel 4.4 Hasil Analisis Uji Keasaman pH Sabun

No.	Formulasi	pH sabun	SNI06-3531-1994
1.	F0	-	9-11
2.	F1	9,04	
3.	F2	9,09	
4.	F3	9,11	

Keterangan :

F0 : Tidak mengandung minyak pala dan ekstrak kulit buah naga merah

F1 : Mengandung minyak pala 5% dan ekstrak kulit buah naga merah 1,5 %

F2 : Mengandung minyak pala 6,5 % dan ekstrak kulit buah naga merah 2 %

F3 : Mengandung minyak pala 8 % dan ekstrak kulit buah naga merah 2,5 %

Derajat keasaman atau pH digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Yang mana keasaman yaitu konsentrasi ion hidrogen dalam pelarut air. Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH Meter. Pengukuran pH dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui sifat dari sabun padat dalam mengiritasi kulit. Menurut SNI 06-3531-1994 pH sabun 9-11, sedangkan hasil pengukuran pH sabun F1, F2, dan F3 tidak melewati standar SNI pada sabun sehingga sabun layak digunakan (Abrina *dkk*, 2017).

Berdasarkan penelitian Sediaan sabun padat dengan bahan aktif kombinasi minyak pala dengan ekstrak kulit buah naga merah formula 1, 2, dan 3 mempunyai nilai pH, sedangkan formulasi 0 tidak ada dikarenakan tidak terjadinya pembentukan sabun dengan formulasi tersebut. formulasi 1 pH 9,04, formula 2 pH 9,09, dan formula 3 pH 9,11 memenuhi standar persyaratan pH sediaan sabun SNI 06-3531-1994 adalah sabun 9-11 (Finna, 2022).

Produk sabun yang memiliki pH sangat rendah dapat juga digunakan tetapi untuk kepentingan konsumen khusus dan sesuai persyaratan medis. Secara umum, menggunakan sabun yang sedikit asam atau sedikit basa dalam waktu singkat

(seperti sabun untuk mencuci tangan atau mandi) tidak akan merusak mantel asam. Kulit yang sehat dapat menyeimbangkan kembali mantel asal dalam waktu yang sangat singkat (hanya dalam 15 menit hingga 90 menit). Hal yang dapat merusak kulit adalah ketika kulit terpapar dalam jangka waktu yang panjang oleh bahan yang sangat asam (seperti asam sulfat) atau sangat basa (seperti natrium hidroksida) atau seperti mengaplikasikan produk pH tinggi ke kulit dan membiarkannya selama berjam-jam tanpa pencucian (Niken, 2020).

Berdasarkan hasil uji, Formulasi 1, 2, Dan 3 menghasilkan rentang pH yang sama dengan nilai pH sedikit basa (sekitar 9 – 10), sehingga produk sabun mandi padat transparan yang dibuat aman responden/sukarelawan.

4.3.4 Uji Stabilitas Busa

Pengukuran stabilitas busa dilakukan untuk mengetahui stabilan busa yang dihasilkan dari masing-masing sabun dengan varisasi jumlah minyak pala dan ekstrak kulit buah naga merah yang berbeda. Pengukuran tinggi busa dilakukan dengan mengamati busa awal dan busa akhir kemudian di rumuskan menjadi :

$$\text{Stabilitas busa (\%)} = \frac{\text{Tinggi busa awal} - \text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100\%$$

Tabel 4.5 Hasil Uji Stabilitas Busa

Formula	Stabilitas Busa %	SNI 06-4085 1996
F1	0,62	0,5-22
F2	0,73	
F3	0,8	

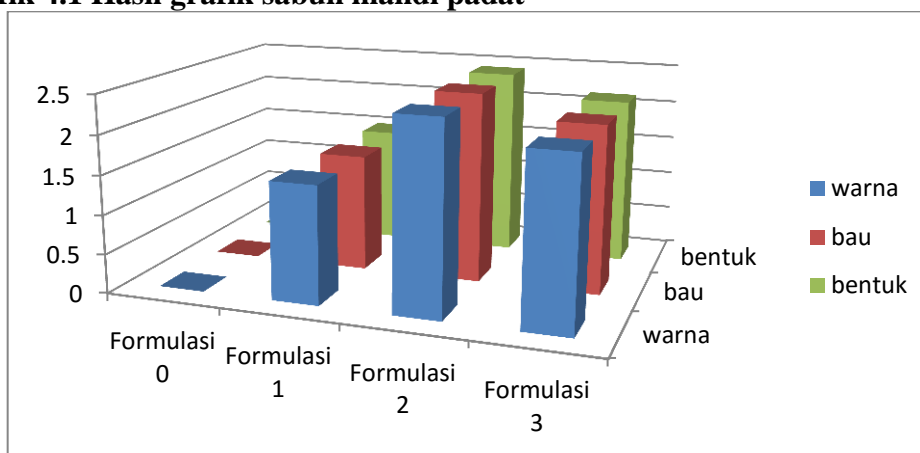
Tujuan pengujian busa adalah untuk melihat daya busa pada sabun padat. busa yang stabil dalam waktu lama lebih diinginkan karena busa padat membantu membersihkan tubuh dan lebih efektif membersihkan kotoran. Berdasarkan hasil pengamatan pada pengujian evaluasi tinggi busa terjadi perubahan tinggi busa pada tiap-tiap formula sabun selama pengamatan 15-45 menit dan lalu di diam kan

selama 5 menit. Tinggi busa menurut SNI 06-4085 1996 adalah 0,5-22 cm sehingga masih memenuhi syarat sabun (Rinaldi *dkk.* 2021).

4.3.5 Uji Hedonik

Uji hedonik (uji kesukaan) terhadap sediaan sabun mandi padat transparan meliputi bau/aroma, bentuk, dan warna dan kenyamanan sediaan. Dengan penentuan suka, sangat suka, kurang suka, dan tidak untuk mengetahui formula mana yang lebih disukai dan diterima sukarelawan/responden. Data pengamatan hasil uji hedonik disajikan dalam bentuk grafik berikut :

Grafik 4.1 Hasil grafik sabun mandi padat



Berdasarkan data di atas, diperoleh nilai rata-rata tertinggi terhadap hasil uji hedonik bau, warna dan bentuk yaitu (F2). Hal ini menunjukkan bahwa sediaan sabun mandi padat transparan kombinasi minyak pala dan ekstrak kulit buah naga merah formula 2 (F2) lebih disukai oleh responden, dikarenakan jumlah bahan yang di campurkan pada F2 lebih pas. Pada pembuatan sabun mandi padat transparan kombinasi minyak pala dengan ekstrak kulit buah naga merah tidak kebanyakan dan tidak kekurangan. Sehingga, F2 lebih di minati responden. Karena, minyak pala yang di formulakan tidak mengakibatkan kadar asam lemak

yang banyak sehingga padat dan kualitas sabun banyak di sukai. Hal ini yang mengakibatkan nilai rata-rata pada formula lainnya lebih kecil di sukai oleh responden (Tessa, 2016).

4.3.6 Pengujian Iritasi

Pengujian iritasi dilakukan untuk mengetahui pengaruh yang di akibatkan sabun terhadap responden yang akan di uji. Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.6 Data Pengujian Iritasi

Responden	Sediaan sabun mandi padat		
	F1	F2	F3
Responden 1	—	—	—
Responden 2	—	—	—
Responden 3	—	—	—
Responden 4	—	—	—
Responden 5	—	—	—

Keterangan :

+ : Terjadi Iritasi (Gatal, kulit kasar, kemerahan)

— : Tidak terjadi iritasi

Berdasarkan data tabel di atas dapat disimpulkan bahwa sediaan sabun mandi padat transparan yang di buat aman untuk digunakan karena tidak terlihat adanya efek samping yang terjadi (Gatal, kulit kasar, kemerahan). Dengan kata lain sediaan sabun mandi padat transparan aman digunakan tidak mengiritasi pada kulit relawan.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis dapat menarik kesimpulan yaitu :

1. Minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dengan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) dapat diformulasikan menjadi sabun mandi padat transparan.
2. Konsentrasi Minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dengan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) yang paling baik untuk formula sabun adalah F2. Karena, kandungan Minyak yang berada dalam Formulasi tidak kurang dan tidak berlebih sehingga menghasilkan formula yang pas (tidak terlalu keras dan tidak lembek). Sehingga responden menyukai hasil formulasi F2

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan pada peneliti selanjutnya beberapa hal yaitu :

1. Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk menggunakan metode lain ekstraksi kulit buah naga merah.
2. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan pengujian kadar air yang terkandung pada sabun.

DAFTAR PUSTAKA

- Abourashed, E. & El-Alfy, A. 2016. *Chemical diversity and pharmacological significance of the secondary metabolites of nutmeg (Myristica fragrans Houtt)*. *Phytochem Rev.* 15(6): 1035-1056.
- Abrina A, Susy Y, dan Mauritsius M. S. (2017). *Pengaruh pH Terhadap Kualitas Produk Etanol Dari Molasses Melalui Proses Fermentasi*. *Jurnal Reka Buana*.
- Adalina , Y., (2011). *Pemanfaatan Sumber Bahan Pewarna Sebagai Zat Warna Nabati*. Pusat Litbang Konversi dan Rehabilitasi Bogor.
- Addion, N., Nola, S., &Surhaini (2020). *Karakteristik Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus costaricensis) Dengan Penambahan Berbagai Konsentrasi Asam Sitrat Sebagai Pewarna Alami Makanan*. FTHP, Universitas Jambi, Kampus Pondok Meja KM 11, Mestong, Jambi, Indonesia.
- Agung N. (2019). *Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Semprot Ekstrak Daun Mangkokan (Polycias scutellaria) Dengan Kombinasi Natrium CMC Dan Natrium Dan Alginat Sebagai Gelling Agent*. Fakultas Ilmu Kesehatan, Jakarta.
- Anita Septa N (2020). *Formulasi Sabun Padat Ekstrak Buah Senggani (Melastoma malabathricum L.) Dikombinasi Dengan Kefir*. Akademi Farmasi Al-Fatah, Bengkulu.
- Asmarita, H., (2019). *Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Kombinasi Minyak Zaitun (Olive Oil) Dan Minyak Sereh (Citronella Oil)*. Fakultas Farmasi dan Institut Kesehatan Helvetia, Medan.
- AyunQ. (2019). *Formulasi Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Limbah Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Costaricensis)*. *Jurnal Biosense*, 2(01), 18-27.
- Bernad C, Yenie E, dan Heltina D. (2012). *Ekstraksi zat warna dari kulit manggis*. *Jurnal Teknik Kimia*.
- CERATA jurnal ilmu farmasi. (2020). *Formulasi dan uji stabilitas sediaan sabun padat minyak atsiri daun serai (Cymbopogon citrates (DC.) Stapf) kombinasi ekstrak daun pandan (pandanus amaryllifolius*. Program studi farmasi, atikesmuhammadiyah yang gombang, Kabumen, Indonesia.
- Depertemen Kesehatan RI. *Farmakope Indonesia tentangsimpilisa*.
- Depertemen Kesehatan RI. *Farmakope Indonesia* (1995) Edisi IV.
- Depertemen Kesehatan RI. *Farmakope Indonesia* (2017) Edisi II & III
- Direktorat Pengawasan Kosmetik BADAN POM. *Sertifikasi sarana kosmetik*. Faq, (2020).
- Dodi, G., Rifkie, J. F., &Tasyia, A. S. P., (2021). *Analisis Sifat dan Efektivitas Anti-*

Mikroba Minyak Atsiri Biji Pala (Myristica fragrans) Untuk Pemurnian Kualitas Udara Pada Ruangan ISO Class 8: Universitas Jayabaya, Depok, Indonesia.

Eka K. U, dan Robiyanto (2018). *Uji Fisikokimia Dan Uji Iritasi Sabun Antiseptik Kulit Daun Aloe Vera (L)* : Universitas Tanjung Pura, Indonesia.

Elyana. *Pengaruh Waktu Destilasi Terhadap Minyak Atsiri Pada Biji Pala*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara. Medan. 2014.

Endra P, dan Dembi E. Z. (2021). *Perbandingan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 70% Dan 96% Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Dengan Spektrofotometri*. STIKES Cendekia Utama Kudus.

Finna, Dwi. F (2022). *Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Costaricensis)* : Poltekes Bengkulu.

Hermawati Y, Ainur R, dan Poncojari W. 2015. *Pengaruh konsentrasi asam sitrat terhadap karakteristik ekstrak antosianin daun jati serta uji stabilitasnya dalam es krim*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang. 21 Maret 2015.

Ibrahim, S. dan Merham, S., 2013, "Teknik Laboratorium Kimia Organik", Graha Ilmu, Yogyakarta.

Koirewoa, Y. A., Fatimawali, W. I. Wiyono, 2012. *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dalam Daun Beluntas (Pluchea indica L.)*. Laporan Penelitian. FMIPA Universitas Indonesia. Jakarta.

Kwartiningsih, Endang, dkk. 2010. "Pemanfaatan Getah Berbagai Jenis dan Bagian dari Pohon Pisang sebagai Zat Pewarna Alami Tekstil". Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Lilis S, Meirany S, dan Lionardo S. (2018). *Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa Dengan Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu (Morinda citrifolia) Sebagai Bahan Antioksidan*. Jurnal Teknik Kimia USU.

Modul kimia. (2018). *Macam-macam pelarut: polar, non-polar, semi polar*. sereng, Indonesia.

Modul Kulit. (2018). *Ilmu kesehatan kulit dan system imun*. fakultas kedokteran Universitas islam sultan agung, Raya Kaligawe, Indonesia.

Modul Kulit. (2018). *Ilmu kesehatan kulit dan system imun*. fakultas kedokteran Universitas islam sultan agung, Raya Kaligawe, Indonesia.

Niah, R. and Baharsyah, R, N. (2018) 'Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah Super (Hylocereus costaricensis)', Jurnal Pharmascience, 5(1),

pp. 14-21. doi:10.20527/jps. v5il.5781.

Niken, Indriyani (2020). *Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Terpurifikasi Biji Pinang (Areca catechu L) Terhadap Propionibacterium acnes* : Universitas Ngudi Waluyo.

Panjuantiningrum, 2019. *Taiwan Food Industry Development and Research Authoritties*.

Prabowo, A., dan Devi, F. P. (2017). *Pembuatan Sabun Transparan Dari Minyak Kelapa Dengan Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu Menggunakan Metode Saponifikasi NaOH*. Surabaya: Departemen Teknik Kimia Industri. ITS.

Qurrata, A., &Reny, E., (2019). *Formulasi Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Limbah Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus costaricensis)*: Universitas PGRI Banyuwangi.

Renasari, N. 2010. *Budidaya tanaman buah naga super red di Wana Bakti Handayani* [skripsi]. Purwokerto: Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.

Rinaldi, Dkk. (2021). *Formulasi Dan Uji Daya Hambat Sabun Cair Ekstrak Etanol Serai Wangi (Cymbopogon nardus L) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus*.

Sareng, GaudensiaGoiy. (2018). *Formulasi Sediaan Sabun Mandi Ekstrak Etanol Daun Bidara (Ziziphus MauritianaLamk)*. Karya Tulis Ilmniah. Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang Indonesia

Sophia G. Sipahelut, IvonneTelussa (2011). *Karakteristik Minyak Atsiri Dari Daging Buah Pala Melalui Beberapa Teknologi proses*. Fakultas Pertanian UNPATTI.

Standar Nasional Indonesia, *Sabun Mandi*: No. 3532:2016, Badan Standar Nasional, Jakarta.

Suhartati (2018) *Dasar-dasar spektrofotometri uv-vis dan spoktofotometri massa untuk penentuan struktur senyawa organik*. Bandar lampung: C.V Anugrah Utama Raharja.

Suwarto, Yuke Octavianty, Silvia Hermawati, *Top 15 Tanaman Perkebunan*, Jakarta: Penebar Swadaya, 2014.

Syamsul Hidayat, &Rodame M. Napitulu (2015). *Kitab Tumbuhan Obat*.

Tessa, Ayuni. H (2016). *Formulasi Sabun Herbal Transparan Dari Ekstrak Terpurifikasi Daun Beluntas Sebagai Antibakteri Penyebab Bau Badan* : Universitas Halu Oleo Kendari.

Teuku, Hadi.W.A (2017). *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Etanol Buah Pala (Myristica fragrans Terhadap Daya Hambat Staphyloccocus aureus*: FKIP Universitas Syariah Kuala.

Tiara M, Gideon A. R, Silvana L, dan Einstein (2019). *Uji Stabilitas Fisik Sediaan Salep*

Ekstrak Etanol Daun Nangka (Artocarpus heterophyllus Lamk). FMIPA Universitas Kristen Indonesia Tomohon.

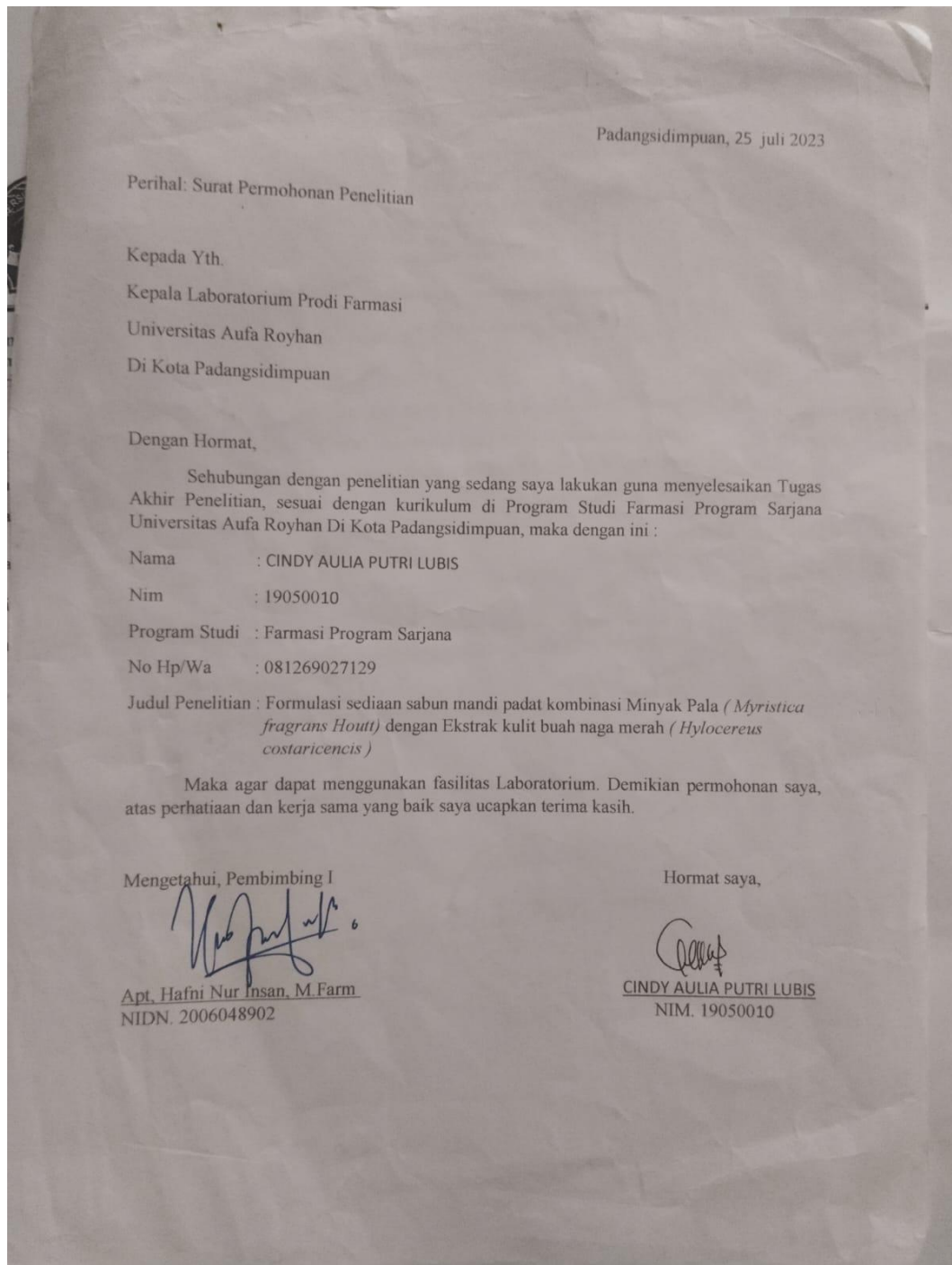
Triana, Olan. (2019). *Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Balsem Dari Minyak Atsiri Jahe Putih: (KTI).* Institut Kesehatan Helvetia: Medan.

Usmani, I.D., dan Pertiwi W.R. (2012). *Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil)* [Tugas Akhir]. Surakarta: Departemen Teknik Kimia. Universitas Sebelas Maret.


Widyasanti, A., Farddani L.C., dan Rohdiana D. (2016). *Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (Palm oil) Dengan menambahkan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (Camellia sinensis).* Departemen Teknik Pertanian dan Biodidtem, Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran.

Zalfiatri, Yelmira, Faizah Hamzah, and Marita TM Simbolon. 2018. "Pembuatan Sabun Transparan Dengan Penambahan Ekstrak Batang Pepaya Sebagai Antibakteri." *Chempublish Journal* 3 (2): 57–68. <https://doi.org/10.22437/chp.v3i2.5713>.

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



Lampiran 2. Balasan izin Penelitian



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


Nomor : Padangsidempuan, Agustus 2023
Lampiran : -
Perihal : Surat Balasan Penelitian Laboratorium

Berdasarkan surat saudara nomor : 054/Lab/UNAR/PB/VIII/2023, perihal izin melakukan penelitian di laboratorium Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Afa Royhan Padangsidempuan maka bersama ini kami sampaikan kepada Program Studi Farmasi Proram Sarjana bahwa mahasiswa yang berketerangan dibawah ini :

Nama : Cindy Aulia Putri Lubis
Nim : 19050010
Judul Penelitian : Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Transparan Kombinasi Minyak Pala (*Myristica fragrans Houtt*) Dengan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*hylocereus costaricensis*)

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

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


Diketahui
Koordinator Laboratorium,
Irawati Harahap, SST, MKM
NITK.7700012560

Lampiran 3. Surat Pernyataan Sukarelawan

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN IKUT SERTA
DALAM PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat :

Telah mendapatkan penjelasan secukupnya bahwa saya akan melakukan uji sediaan sabun mandi padat transparan kombinasi minyak pala dengan ekstrak kulit buah naga merah. Setelah mendapat secukupnya tentang manfaat penelitian ini dan efek samping, maka saya menyatakan **SETUJU** untuk ikut serta dalam penelitian dari Cindy Aulia Putri Lubis dengan judul “**Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Transparan Kombinasi Minyak Pala (*Myristica fragrans* Houtt.) Dengan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*)**”. 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 surat ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Peneliti
September 2023

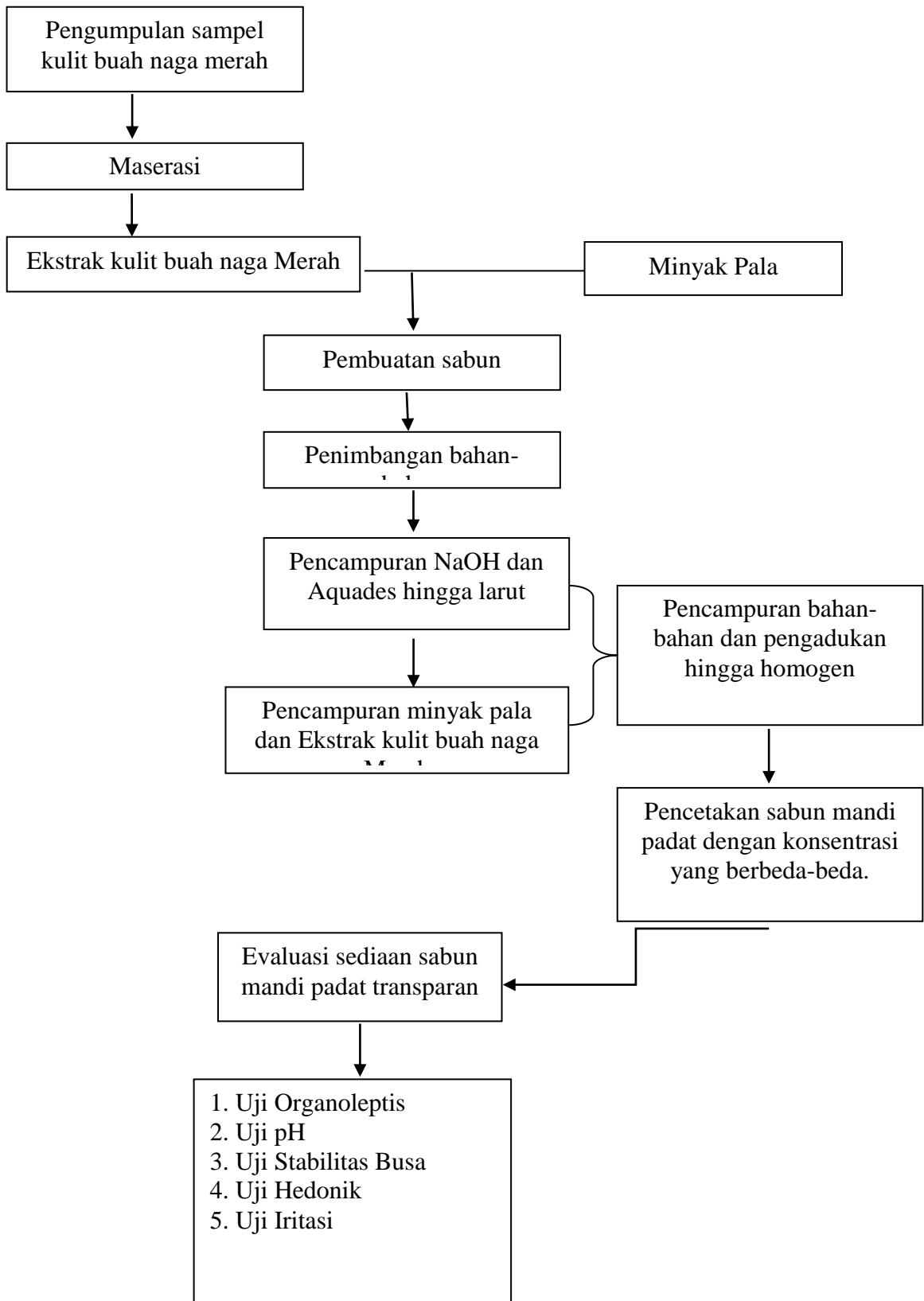
Padangsidempuan,

Sukarelawan

(Cindy Aulia Putri Lubis)

()

Lampiran 4. Kerangka Kerja Pembuatan Sabun Mandi Padat



Lampiran 5. Perhitungan Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat

a. F1:

$$\text{Minyak pala} = \frac{10}{100} \times 50 = 5\%$$

$$\text{Kulit buah naga merah} = \frac{3}{100} \times 50 = 1,5\%$$

b. F2:

$$\text{Minyak pala} = \frac{13}{100} \times 50 = 6,5\%$$

$$\text{Kulit buah naga merah} = \frac{4}{100} \times 50 = 2\%$$

c. F3:

$$\text{Minyak pala} = \frac{16}{100} \times 50 = 8\%$$

$$\text{Kulit buah naga merah} = \frac{5}{100} \times 50 = 2,5\%$$

Lampiran 6. Perhitungan Stabilitas Busa

- Dik F1: Tinggi busa awal : 40

Tinggi busa akhir : 15

$$\begin{aligned} \text{Stabilitas busa (\%)} &= \frac{40-15}{40} \times 100\% \\ (\%) &= \frac{25}{40} \times \frac{100}{100} \\ (\%) &= 0,62 \times 1 = 0,62 \text{ cm} \end{aligned}$$

- Dik F2 : Tinggi busa awal : 45

Tinggi busa akhir : 12

$$\begin{aligned} \text{Stabilitas busa (\%)} &= \frac{45-12}{45} \times 100\% \\ (\%) &= \frac{33}{45} \times \frac{100}{100} \\ (\%) &= 0,73 \times 1 = 0,73 \text{ cm} \end{aligned}$$

- Dik F3 : Tinggi busa awal : 50

Tinggi busa akhir : 10

$$\begin{aligned} \text{Stabilitas busa (\%)} &= \frac{50-10}{50} \times 100\% \\ (\%) &= \frac{40}{50} \times \frac{100}{100} \\ (\%) &= 0,8 \times 1 = 0,8 \text{ cm} \end{aligned}$$

Lampiran 7. Gambar Alat Pembuatan Sabun Mandi Padat transparan



Sendok Tanduk



Cawan Porselin



pH meter



Gelas beaker



Batang Pengaduk



Gelas Ukur



Erlenmeyer



Tabung Reaksi



Thermometer



blogkimia

Kertas Saring



Cetakan Sabun



Botol Vial



Blender



Alumunium Foil



Hand Blender



Hotplate



Pisau

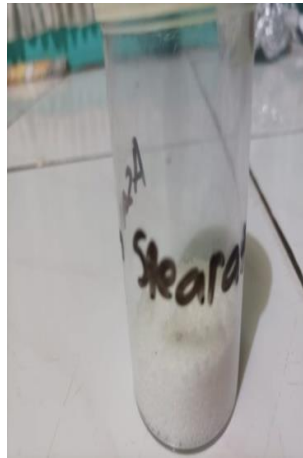


Wadah Stainless

Lampiran 8. Gambar bahan



Ekstrak Kulit Buah Naga Merah



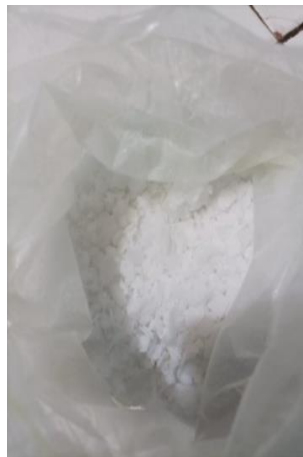
Asam Stearat



Gliserin



Aquades



NaOH



Minyak Pala



Gula Pasir



Alkohol

Lampiran 9. Proses ekstraksi



Lampiran 10. Proses Pembuatan sabun mandi padat transparan



Lampiran 11. Uji pH



Lampiran 12. Uji stabilitas busa



Lampiran 13. Uji iritasi

