

KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI SEDIAAN SABUN MANDI PADAT DARI EKSTRAK
BUAH APEL MANALAGI (*Malus sylvestris* Mill)



Oleh :

EVA OKTAVIA

NIM : P05150219012

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BENGKULU
TAHUN 2022

KARYA TULIS ILMIAH

FORMULASI SEDIAAN SABUN MANDI PADAT DARI EKSTRAK

BUAH APEL MANALAGI (*Malus sylvestris* Mill)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Diploma

(DIII) Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Oleh :

EVA OKTAVIA

NIM : P05150219012

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BENGKULU

TAHUN 2022

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

FORMULASI SEDIAAN SABUN MANDI PADAT DARI EKSTRAK

BUAH APEL MANALAGI (*Malus sylvestris* Mill)

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

EVA OKTAVIA
NIM : P05150219012

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui

untuk dipresentasikan dihadapan Tim Penguji

Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Prodi DIII Farmasi

Tanggl : 3 Juni 2022

Oleh :

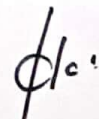
Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing I



Resva Meinisasti, M.Farm., Apt
NIP. 198305022008042003

Pembimbing II



Krisyanella, M.Farm., Apt
NIP. 198311142012122001

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

FORMULASI SEDIAAN SABUN MANDI PADAT DARI EKSTRAK BUAH

APEL MANALAGI (*Malus sylvestris* Mill)

Disusun Oleh :

EVA OKTAVIA

NIM : P05150219012

Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji

Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Prodi DIII Farmasi

Pada tanggal : 3 Juni 2022

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji

Dira Irnamera, S.Si, M.Si
NIP. 198608192010122001

Penguji I

Delta Baharyati, M.S.Farm., Apt
NIPNP. 919940101202203201

Penguji II

Krisvanella, M.Farm., Apt
NIP. 198311142012122001

Penguji III

Resva Meinisasti, M.Farm., Apt
NIP. 198305022008042003

Mengesahkan,

Ka. Prodi DIII Farmasi

Poltekkes Kemenkes Bengkulu



Resva Meinisasti, M.Farm., Apt
NIP. 198305022008042003

ABSTRAK

Latar belakang: Apel merupakan salah satu buah yang mengandung metabolit sekunder didalamnya. Diantaranya yaitu apel mengandung zat antioksidan alami dari golongan flavonoid yang sangat bagus untuk kesehatan kulit. Sediaan farmasi yang dapat digunakan untuk menjaga kesehatan khususnya kulit adalah sabun padat. Keunggulan dari sabun padat yaitu lebih ekonomis dan lebih cocok untuk kulit berminyak.

Tujuan: Diketuinya formula yang memenuhi syarat untuk dijadikan sediaan sabun mandi padat ekstrak buah apel (*Malus sylvestris* Mill).

Metode: Metode penelitian yang digunakan adalah metode Eksperimental.

Hasil: Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan pada keempat formula sabun ekstrak buah apel manalagi yang meliputi uji organoleptik, uji kadar air, uji stabilitas busa, uji iritasi dan uji kesukaan sudah memenuhi kriteria sebagai sediaan sabun padat menurut SNI. Sedangkan untuk uji pH keempat formula belum memenuhi kriteria pH sabun padat.

Kesimpulan: Berdasarkan uji evaluasi sediaan formula 0, I, II dan III telah memenuhi persyaratan sabun padat dari segi uji organoleptik, uji kadar air, uji stabilitas busa, uji iritasi dan uji kesukaan. Sedangkan untuk uji pH formula 0, I, II dan III tidak memenuhi syarat uji pH sabun padat. Dari keempat formula, Formula I (3%) memiliki karakteristik paling baik dari pengamatan kadar air, stabilitas busa dan kesukaan.

Saran: Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi konsentrasi NaOH untuk mendapatkan formulasi sabun padat yang memenuhi karakteristik pH yang baik.

Kata Kunci: Sabun Padat, Ekstrak, Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill).

ABSTRACT

Background: Apple is a fruit that contains secondary metabolites in it. Among them, apples contain natural antioxidants from the flavonoid group which are very good for skin health. Pharmaceutical preparations that can be used to maintain health, especially skin is solid soap. The advantage of solid soap is that it is more economical and more suitable for oily skin.

Purpose: To find out the formula that meets the requirements to be used as solid bath soap preparations with apple extract (*Malus sylvestris* Mill).

Methods: The research method used is the experimental method.

Results: Based on the tests that have been carried out on the four Manalagi apple extract soap formulas which include organoleptic tests, moisture content tests, foam stability tests, irritation tests and preference tests, they have met the criteria as solid soap preparations according to SNI. As for the pH test, the four formulas did not meet the pH criteria for solid soap.

Conclusion: Based on the evaluation test of formulas 0, I, II and III had met the requirements of solid soap in terms of organoleptic test, water content test, foam stability test, irritation test and preference test. Meanwhile, for the pH test formulas 0, I, II and III did not meet the requirements for the pH test for solid soap. Of the four formulas, Formula I (3%) has the best characteristics from the observation of moisture content, foam stability and preference.

Suggestion: It is necessary to do further research with variations in the concentration of NaOH to get a solid soap formulation that meets the characteristics of a good pH.

Keywords: Solid Soap, Extract, Manalagi Apple (*Malus sylvestris* Mill)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul “Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat dari Ekstrak Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)”. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapatkan banyak motivasi, bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Ibu Eliana, S.KM., M.PH selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Sahidan, S.Sos., M.Si selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Ibu Resva Meinisasti, M.Farm., Apt selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan Pembimbing I yang telah membimbing dan memberi semangat.
4. Ibu Krisyanella, M.Farm., Apt selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan memberi semangat.
5. Ibu Dira Irnamera, S.Si, M.Si selaku Ketua Dewan Penguji yang telah membimbing dan memberi semangat.
6. Ibu Delta Baharyati, M.S.Farm., Apt selaku Penguji I yang telah membimbing dan memberi semangat.
7. Seluruh dosen dan staf yang telah memberi semangat dan ilmu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat membantu perbaikan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Terimakasih.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Bengkulu, 3 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Apel (<i>Malus sylvestris</i> Mill)	7
B. Skrining Fitokimia	10
C. Ekstraksi	14
D. Kulit.....	16
E. Sabun.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Variabel Penelitian	28
C. Definisi Operasional.....	29
D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	30
E. Tahapan Pelaksanaan Penelitian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Jalannya Penelitian.....	40

B. Hasil Penelitian	41
C. Pembahasan	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	5
Tabel 2.1 Jenis dan Karakteristik Buah Apel Lokal	7
Tabel 2.2 Syarat Mutu Sabun Mandi	22
Tabel 3.1 Definisi Operasional	29
Tabel 3.2 Susunan Formula	35
Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Buah Apel Manalagi	42
Tabel 4.2 Hasil Skrining Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Buah Apel Manalagi	43
Tabel 4.3 Hasil Uji Organoleptik	43
Table 4.4 Hasil Uji pH dan Kadar Air	44
Tabel 4.5 Hasil Uji Stabilitas Busa	45
Tabel 4.6 Hasil Uji Iritasi	46
Tabel 4.7 Hasil Uji Kesukaan	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah Apel (<i>Malus sylvestris</i> Mill)	8
Gambar 2.2 Skema Bagian-Bagian Kulit	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Buah Apel	62
Lampiran 2. Skema Kerja Skrining Fitokimia	63
Lampiran 3. Skema Kerja Pembuatan Sabun Ekstrak Buah Apel	66
Lampiran 4. Skema Kerja Uji Sabun Mandi Ekstrak Buah Apel	67
Lampiran 5. Lembar Kegiatan Penelitian	68
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian	71
Lampiran 7. Perhitungan	82
Lampiran 8. Surat Keaslian Penelitian	86
Lampiran 9. Surat Izin Pra Penelitian	87
Lampiran 10. Surat Hasil Deteterminasi Tumbuhan	88
Lampiran 11. Surat Keterangan Layak Etik	90
Lampiran 12. Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal Dan Layanan Satu Pintu (DPMPTSP)	90
Lampiran 13. Surat Rekomendasi Penelitian dari DPMPTSP	91
Lampiran 14 Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu	92
Lampiran 15. Surat Izin Penelitian Ka. Unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu	93
Lampiran 16. Surat Keterangan Selesai Penelitian	94
Lampiran 17. Matriks Rencana Pelaksanaan kegiatan Penelitian	95
Lampiran 18. Biodata Peneliti	96

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (kulit, 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. Bentuk sediaan farmasi yang dapat digunakan untuk menjaga kesehatan kulit salah satunya adalah sabun (Chan, 2016).

Menurut (Standar Nasional Indonesia, 1994) Sabun mandi adalah senyawa natrium dengan asam lemak yang digunakan sebagai pembersih tubuh, berbentuk padat, berbusa, dengan atau penambahan lain serta tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Sabun merupakan surfaktan yang digunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan. Sabun biasanya berbentuk padatan tercetak yang disebut padat (batang) karena sejarah dan bentuk umumnya. Keunggulan dari sabun padat yaitu lebih ekonomis, lebih cocok untuk kulit berminyak, kadar pH lebih tinggi dibandingkan dengan sabun cair (Effendi & Ompusunggu, 2019).

Dalam pembuatan sabun sering digunakan bermacam-macam lemak ataupun minyak sebagai bahan baku, alkali NaOH atau KOH, air dan zat tambahan. Jenis-jenis minyak ataupun lemak yang digunakan dalam pembuatan sabun ini akan mempengaruhi sifat-sifat sabun tersebut, baik dari segi kekerasan, banyaknya busa yang dihasilkan, maupun pengaruhnya bagi kulit.

Alkali yang sering dipakai untuk membuat sabun yang menghasilkan keras yaitu menggunakan NaOH (Fauzi *et al.*, 2019).

Buah apel merupakan salah satu jenis buah yang disukai oleh kebanyakan orang. Rasa manis dan segar dari buah apel membuat banyak orang menyukai walaupun mungkin tanpa menyadari khasiat buah apel itu sendiri. Buah apel mengandung zat antioksidan alami yang sangat bagus untuk kesehatan kulit. Dari buah yang matang ini dihasilkan cuka apel yang bisa digunakan untuk meremajakan sel kulit (Chan, 2016).

Apel merupakan tanaman buah tahunan berasal dari Asia Barat yang beriklim sub-tropis. Apel dapat tumbuh di Indonesia salah satunya yaitu di daerah curup. Curup merupakan salah satu daerah sentra produksi buah-buahan, termasuk buah apel. Apel mengandung zat antioksidan alami dari golongan flavonoid yang sangat bagus untuk kesehatan kulit (Meilina *et al.*, 2020).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat melindungi senyawa lain dari oksidasi oleh radikal bebas. Secara ilmiah, tubuh manusia menghasilkan antioksidan. Namun, seringkali senyawa ini tidak cukup untuk melindungi tubuh sehingga diperlukan asupan antioksidan dari luar tubuh (Meilina *et al.*, 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muslim tahun 2018 bahwa buah apel manalagi mengandung beberapa zat yang diketahui mempunyai kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri yaitu polifenol, flavonoid, saponin, pektin, dan iodium. Kombinasi antara ekstrak kering buah

apel manalagi dan ekstrak kering kulit kayu manis memiliki pengaruh dalam menghambat bakteri *Shigella dysenteriae* (Muslim, 2018).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Chan (2016), pembuatan sediaan sabun mandi padat ekstrak buah apel (*Malus domestica*) sebagai sabun kecantikan didapatkan hasil bahwa ekstrak buah apel dapat diformulasikan ke dalam bentuk sediaan sabun padat. Setelah dilakukan uji kesukaan dari ketiga formula sabun menunjukkan bahwa formula dengan konsentrasi ekstrak 4,5% banyak disukai oleh penelis dibandingkan dengan formula dengan konsentrasi ekstrak 2,5% dan 3,5% (Chan, 2016).

Berdasarkan uraian di atas melatarbelakangi penulis untuk membuat sabun berbahan dasar apel, karena buah apel sangat mudah untuk didapat dan memiliki banyak manfaat terutama sebagai antioksidan yang sangat bagus untuk kesehatan kulit.

B. Rumusan Masalah

Formulasi manakah yang memenuhi syarat dari beberapa konsentrasi untuk dijadikan sediaan sabun mandi padat ekstrak buah apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill).

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk diketahuinya formulasi yang memenuhi syarat untuk dijadikan sediaan sabun mandi padat ekstrak buah apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill)

2. Tujuan khusus
 - a. Untuk diketahuinya karakteristik formula satu sediaan sabun mandi padat ekstrak buah apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill)
 - b. Untuk diketahuinya karakteristik formula dua sediaan sabun mandi padat ekstrak buah apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill)
 - c. Untuk diketahuinya karakteristik formula tiga sediaan sabun mandi padat ekstrak buah apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill)
 - d. Untuk diketahuinya formula mana yang memenuhi karakteristik sediaan sabun mandi padat

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan ilmu pengetahuan, pembelajaran, dan memperluas wawasan bagi peneliti supaya bisa dikembangkan lagi dibidang kefarmasian dan khususnya untuk pembuatan formulasi dan evaluasi sediaan sabun mandi padat.

2. Bagi Masyarakat

Dapat menambah wawasan masyarakat bahwa buah apel bukan hanya memiliki rasa yang enak akan tetapi buah apel juga memiliki banyak manfaat. Salah satunya yaitu ekstrak buah apel dapat dijadikan suatu sediaan sabun yang dapat digunakan sehari-hari.

3. Bagi Institusi Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan informasi pengetahuan dan referensi bacaan tentang ekstrak buah apel

(*Malus sylvestris* Mill) yang dapat dijadikan sebagai sediaan sabun mandi padat.

4. Bagi Peneliti Lain

Untuk mengembangkan penelitian yang terbaru dan dapat digunakan sebagai salah satu bahan acuan bagi peneliti lain yang berminat melakukan penelitian tentang formulasi sediaan sabun mandi padat ekstrak buah apel (*Malus sylvestris* Mill).

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Judul	Nama Peneliti Utama	Lokasi dan Waktu Penelitian	Jenis Penelitian	Variabel Penelitian	Link (http)
1	Formulasi sediaan sabun mandi padat ekstrak etanol umbi bawang tiwai (<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.)	Yulia Sukawaty	Laboratorium semi solida Akademi Farmasi Samarinda 2016	Eksperimental atau percobaan	Variabel bebasnya sabun mandi padat ekstrak etanol umbi bawang tiwai (<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.), variabel terikatnya uji organoleptis, pH, kadar air, uji asam lemak bebas atau alkali bebas	http://journal.uad.ac.id/index.php/Media-Farmasi/article/view/5739
2	Formulasi sediaan sabun mandi padat dari ekstrak buah apel (<i>Malus domestica</i>) sebagai sabun kecantikan kulit	Adek Chan	Laboratorium Formulasi Program Studi D-III Farmasi STIKes Helvetia Medan 2016	Eksperimental atau percobaan	Variabel bebas sediaan sabun mandi padat ekstrak buah apel (<i>Malus domestica</i>), variabel terikatnya uji kesukaan, uji pH dan uji iritasi	https://journal.akfarsam.ac.id/index.php/jim_akfarsam/article/view/46
3	Formulasi sediaan sabun mandi padat dari ekstrak daun ungu	Desi Nurcahyati	Stikes Muhammadiyah Kuningan 2019	Eksperimental atau percobaan	Variabel bebas sabun mandi padat dari ekstrak daun ungu (<i>Graptophyllum</i>	http://ojournal.stikesmuhammadiyah.ac.id

	(<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff) dengan variasi konsentrasi minyak kelapa				<i>pictum</i> (L.) Griff), variabel terikatnya uji pH, kadar air, organoleptis, uji tinggi busa dan stabilitas busa	d/index.php/herbapharma/article/view/93
4	Perbandingan aktivitas antioksidan ekstrak apel hijau (<i>Malus domestica</i>) segar dan kering dengan metode spektrofotometri	Yustiana Dwi Rusita	Politeknik Kesehatan Surakarta 2019	Eksperimental atau percobaan	Variabel tunggal yaitu untuk mengetahui perbandingan aktivitas antioksidan ekstrak apel hijau (<i>Malus domestica</i>) segar dan kering	https://jurnalbidanekstrad.com/index.php/jkk/article/view/100
5	Uji aktivitas ekstrak etanol 96% buah apel manalagi, kulit kayu manis dan kombinasi terhadap <i>Shigella dysenteriae</i>	Muhammad Aziz Muslim	Program Studi Farmasi FMIPA Universitas Pakuan 2018	Eksperimental atau percobaan	Variabel tunggal yakni untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol 96% buah apel manalagi dengan kombinasi kulit kayu manis terhadap <i>Shigella dysenteriae</i>	https://jom.unpak.ac.id/index.php/farmasi/article/download/720/658

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Apel (*Malus sylvestris* Mill)

Apel (*Malus sylvestris* Mill) merupakan tanaman buah yang tumbuh di iklim sub tropis. Di Indonesia, apel diperkenalkan oleh orang Belanda dan dikembangkan oleh orang Indonesia. Sayangnya di daerah Indonesia yang cocok ditanami apel masih sangat terbatas. Apel merupakan buah-buahan non klimaterik sehingga pemanenannya harus dilakukan pada saat buah tua optimal. Apel merupakan buah yang mudah didapat karena dijual di berbagai tempat penjualan buah. Apel banyak disukai karena rasanya yang khas dan manis. Jenis apel yang ditanam di Indonesia tidak banyak yaitu apel manalagi, apel rome beauty, dan apel anna. Masing-masing jenis apel lokal ini mempunyai karakteristik tersendiri, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini (Arifah & Aprilia, 2019).

Tabel 2.1 Jenis dan Karakteristik Buah Apel Lokal

Jenis buah apel	Karakteristik
Apel manalagi	Warna kulit buah hijau muda kekuningan, tekstur buah kenyal, rasa manis, dan beraroma harum.
Apel rome beauty	Warna kulit buah perpaduan antara warna hijau dan merah, tekstur buah keras dan kasar, rasa buah manis masam segar, dan tidak beraroma.
Apel anna	Warna merah, tekstur buah renyah, rasa buah masam segar, dan beraroma harum.



Gambar 2.1 Buah Apel (*Malus sylvestris* Mill)
(Sumber: Dokumentasi Kamera Pribadi)

1. Taksonomi Apel

Taksonomi atau klasifikasi ilmiah tanaman apel

- a. Kingdom : Plantarum
- b. Kelas : Magnoliopsida
- c. Ordo : Rosales
- d. Famili : Rosaceae
- e. Genus : *Malus*
- f. Spesies : *Malus sylvestris* L. (Dra. Rochmah Supriati, M.Sc, 2021)

2. Morfologi Tanaman Apel

a. Batang

Berkayu, bulat telur, bercabang, putih kehijauan. Kulit kayunya cukup tebal, warna kulit batang muda, coklat muda sampai coklat kekuning-kuningan dan setelah tua berwarna hijau kekuning-kuningan sampai kuning keabu-abuan (Santoso H.R., 2020).

b. Daun

Tunggal, bulat telur, ujung dan pangkal runcing, tepi bergerigi, berbulu, berseling, di ujung cabang, Panjang 3-15 cm, lebar 2-6 cm, pertulangan menyirip, berwarna hijau (Santoso H.R., 2020).

c. Bunga

Majemuk, bentuk malai, di ujung cabang, kelopak hijau, berbulu, berbagi lima, benang sari banyak, putik, kepala sari kuning kecokelatan, putik satu, berwarna putih kekuningan, putih (Santoso H.R., 2020).

d. Akar

Pohon apel yang berasal dari biji dan anakan membentuk akar tunggang, yaitu akar yang arah tumbuhnya lurus atau vertikal ke dalam tanah. Akar ini berfungsi sebagai penegak tanaman, penghisap air, dan unsur hara dalam tanah, serta menembus lapisan tanah yang keras (Santoso H.R., 2020).

e. Buah

Buah apel mempunyai bentuk bulat sampai lonjong, ujung dan pangkal buah berlekuk dangkal, kulit agak kasar dan tebal, pori-pori buah kasar dan renggang, tetapi setelah tua menjadi halus dan mengkilat. Warna buah hijau kekuning-kuningan, hijau berbintik-bintik, merah tua, dan sebagainya sesuai dengan varietasnya (Santoso H.R., 2020).

f. Biji

Biji buah apel berbentuk kecil, pipih, berwarna coklat kehitaman (Santoso H.R., 2020).

3. Manfaat Buah Apel

Apel mengandung serat, flavonoid, dan fruktosa. Dalam 100 gram apel terdapat 2,1 gram serat. Apabila kulitnya dikupas, maka kandungan serat apel masih tetap tinggi yakni 1,9 gram. Serat apel mampu menurunkan kadar kolesterol darah dan resiko penyakit jantung koroner. Serat tak larut dalam apel berfungsi untuk mengikat kolesterol LDL dalam saluran cerna dan kemudian menyingkirkannya dari tubuh.

Buah apel mempunyai zat yang berguna bagi tubuh manusia diantaranya pektin (sejenis serat), quersetin (bahan anti kanker dan anti radang) serta vitamin C yang tinggi merupakan sebagian alasan mengapa ahli gizi sangat menganjurkan masyarakat untuk mengkonsumsi buah apel secara teratur (Arifah & Aprilia, 2019).

4. Kandungan Kimia Apel

Beberapa senyawa fitokimia yang ada pada buah apel dan berfungsi sebagai antioksidan adalah golongan flavonoid, tokoferol, senyawa fenolik, kumarin, turunan asam sinamat, dan asam-asam organik polifungsional. Selain itu, apel mengandung betakaroten yang berfungsi sebagai provitamin A untuk mencegah serangan radikal bebas (Susanto, W. H., dan setyohadi, 2011).

B. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder suatu bahan alam. Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan yang dapat memberikan

gambaran mengenai kandungan senyawa tertentu dalam bahan alam yang akan diteliti. Skrining fitokimia dapat dilakukan, baik secara kualitatif, semi kuantitatif, maupun kuantitatif sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Metode skrining fitokimia secara kualitatif dapat dilakukan melalui reaksi warna dengan menggunakan suatu pereaksi tertentu. Hal penting yang mempengaruhi dalam proses skrining fitokimia adalah pemilihan pelarut dan metode ekstraksi. Pelarut yang tidak sesuai memungkinkan senyawa aktif yang diinginkan tidak dapat tertarik secara baik dan sempurna (Julianto, 2019).

1. Alkaloid

Alkaloid merupakan kelompok metabolit sekunder terpenting yang ditemukan pada tumbuhan. Alkaloid khas yang berasal dari sumber tumbuhan, senyawa ini bersifat basa, mengandung satu atau lebih atom nitrogen (biasanya dalam bentuk cincin heterosiklik). Alkaloid memiliki kelarutan yang khas dalam pelarut organik. Golongan senyawa ini mudah larut dalam alkohol dan sedikit larut dalam air (Julianto, 2019).

2. Flavonoid

Flavonoid adalah kelompok senyawa fenolik terbesar di alam. Banyaknya senyawa flavonoid ini karena banyaknya jenis tingkat hidroksilasi, alkoksilasi dan glikosilasi pada strukturnya. Flavonoid mempunyai kerangka dasar karbon yang terdiri dari 15 atom karbon yang membentuk susunan C₆-C₃-C₆.

Lebih dari 2000 flavonoid yang berasal dari tumbuhan telah diidentifikasi, diantaranya senyawa antosianin, flavonol dan flavon.

Antosianin merupakan pigmen berwarna yang umumnya terdapat di bunga berwarna merah, ungu dan biru. Pigmen ini juga terdapat di berbagai bagian tumbuhan lain, misalnya buah tertentu, batang, daun dan bahkan akar (Julianto, 2019).

3. Tanin

Tanin merupakan suatu senyawa fenolik yang memberikan rasa pahit dan sepat/kelat, dapat bereaksi dan menggumpalkan protein atau senyawa organik lainnya yang mengandung asam amino dan alkaloid. Senyawa tanin ditemukan pada banyak jenis tumbuhan. Senyawa ini berperan penting untuk melindungi tumbuhan dari pemangsa herbivora dan hama, serta sebagai agen pengatur dalam metabolisme tumbuhan. Tanin dikelompokkan menjadi dua bentuk senyawa yaitu tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi. Senyawa tanin bila direaksikan dengan ferri klorida akan menghasilkan perubahan warna menjadi biru atau hitam. Sedangkan tanin terkondensasi akan menghasilkan senyawa berwarna hijau. Ketika ditambahkan dengan ferri klorida (Julianto, 2019).

4. Saponin

Saponin berasal dari bahasa latin "*sapo*" yang berarti sabun, dinamakan demikian karena sifatnya yang menyerupai sabun. Saponin adalah senyawa aktif yang menimbulkan busa jika dikocok dalam air. Saponin larut dalam air dan alkohol, tidak larut dalam eter, memiliki rasa pahit menusuk dan menyebabkan bersin serta iritasi pada lendir.

Saponin diklasifikasikan menjadi dua, yaitu saponin steroid dan saponin triterpenoid. Saponin steroid tersusun atas inti steroid (C₂₇) dengan molekul karbohidrat sedangkan saponin triterpenoid tersusun atas inti triterpenoid dengan molekul karbohidrat. Saponin merupakan senyawa polar yang keberadaannya dalam tumbuhan dapat diekstraksi dengan pelarut semipolar dan polar.

Uji saponin positif bila ditambahkan dengan aquadest panas dan terbentuk busa/buih selama 15 menit. Timbulnya busa menunjukkan adanya glikosida yang mempunyai kemampuan membentuk buih dalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya (Julianto, 2019).

5. Steroid dan Triterpenoid

Steroid merupakan golongan lipid yang diturunkan dari senyawa jenuh yang dinamakan siklopentenoperhidrofenantren, yang memiliki inti 3 cincin sikloheksana terpadu dan 1 cincin siklopentana yang tergabung pada ujung cincin sikloheksana tersebut. Hasil positif adanya senyawa steroid yaitu terbentuknya warna hijau biru setelah ditambahkan pereaksi atau reagen Lieberman-Buchard (Julianto, 2019).

Triterpenoid merupakan komponen tumbuhan yang mempunyai bau dan dapat diisolasi dari bahan nabati dengan penyulingan sebagai minyak atsiri. Triterpenoid adalah senyawa dengan kerangka karbon yang tersusun dari 6 unit isoprena dan secara biosintesis diturunkan dari hidrokarbon C₃₀ asiklik, yaitu skualena. Triterpenoid biasanya terdapat dalam daun dan buah, seperti apel dan pir, yang berfungsi sebagai pelindung untuk menolak

serangga dan serangan mikroba. Triterpenoid juga terdapat dalam damar, kulit batang dan getah. Triterpenoid tertentu dikenal karena rasanya, terutama kepahitannya. Senyawa triterpenoid/steroid dapat mengalami dehidrasi dengan penambahan asam kuat dan membentuk garam yang memberikan sejumlah reaksi warna (Julianto, 2019).

C. Ekstraksi

1. Definisi Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses pemisahan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Proses ekstraksi dihentikan ketika tercapai kesetimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan konsentrasi dalam sel tanaman. Setelah proses ekstraksi, pelarut dipisahkan dari sampel dengan penyaringan (Mukhriani, 2011).

2. Fase Ekstraksi

a. Fase Pembilasan

Pada saat cairan ekstraksi kontak dengan material simplisia maka sel-sel yang rusak atau tidak utuh lagi akibat operasi penghalusan langsung bersentuhan dengan bahan pelarut. Dengan demikian komponen sel yang terdapat di dalamnya lebih mudah diambil atau dibilas. Oleh karena itu, dalam fase pertama ekstraksi ini, Sebagian bahan aktif telah berpindah kedalam bahan pelarut. Semakin halus serbuk simplisia, akan semakin optimal proses pembilasannya (Voight, 1994).

b. Fase Ekstraksi

Pada fase ini, bahan pelarut harus mampu mendesak masuk kedalam sel untuk mendesak komponen dalam sel keluar. Membran sel yang mengering, mengkerut didalam simplisia mula-mula harus diubah kondisinya sehingga memungkinkan bahan pelarut masuk kebagian dalam sel. Hal itu terjadi melalui pembengkakan, dimana membran mengalami pembesaran volume akibat masuknya sejumlah molekul bahan pelarut (Voight, 1994).

3. Metode Ekstraksi

a. Maserasi

Maserasi adalah cara ekstraksi yang paling mudah dan sederhana. Bahan simplisia yang dihaluskan umumnya dipotong-potong atau berupa serbuk kasar yang disatukan dengan bahan pengekstraksi. Kemudian disimpan pada tempat yang terlindungi dari cahaya dan dikocok kembali. Waktu lamanya maserasi berbeda-beda. Masing-masing farmakope mencantumkan 4-10 hari. Lalu cairan maserasi dari cairan yang diperoleh melalui perasan disatukan atau sampai mencapai kadar dan jumlah yang diinginkan. Setelah proses ekstraksi, pelarut dipisahkan dari sampel dengan penyaringan (Mukhriani, 2011).

Keuntungan cara penyarian dengan maserasi adalah cara pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana, murah, dan alat yang digunakan tidak rumit. Selain itu, metode ini dapat menghindari kerusakan komponen senyawa yang bersifat termolabil. Kelemahan

metode ini adalah memakan banyak waktu, pelarut yang digunakan cukup banyak serta penyarian yang kurang sempurna (Mukhriani, 2011).

b. Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru dan sempurna (Exhaustiva extraction) yang umumnya dilakukan pada temperatur ruangan. Prinsip perkolasi adalah dengan menempatkan serbuk simplisia pada suatu bejana silinder, yang bagian bawahnya diberi sekat berpori. Pelarut ditambahkan pada bagian atas serbuk sampel dan dibiarkan menetes perlahan pada bagian bawah.

Kelebihan dari metode ini adalah sampel senantiasa dialiri oleh pelarut baru. Sedangkan kerugiannya adalah jika sampel dalam perkolator tidak homogen maka pelarut akan sulit menjangkau seluruh area. Selain itu, metode ini juga membutuhkan banyak pelarut dan memakan banyak waktu (Mukhriani, 2011).

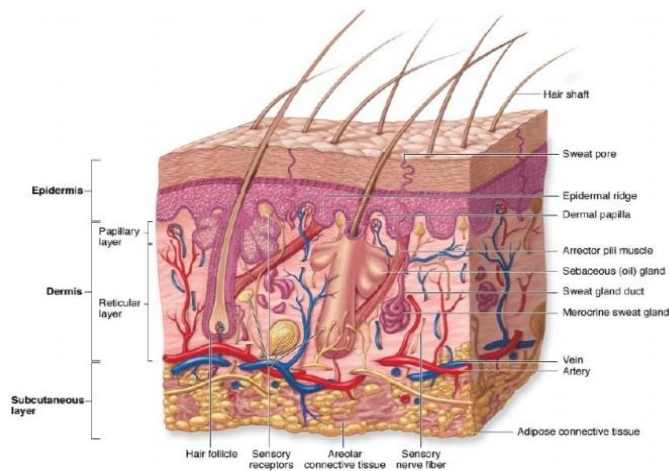
D. Kulit

1. Definisi Kulit

Kulit merupakan bagian dari tubuh yang melindungi bagian dalam tubuh dari gangguan fisik maupun mekanik, gangguan panas atau dingin, gangguan sinar radiasi atau sinar ultraviolet dan gangguan kuman. (Sukawaty *et al.*, 2016).

2. Struktur Kulit

a. Epidermis



Gambar 2.2 Skema Bagian-Bagian Kulit
(Sumber: Kalangi, 2014)

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 limfa, oleh karena itu semua nutrien dan oksigen diperoleh dari kapiler pada lapisan dermis. Epitel berlapis gepeng pada epidermis ini tersusun oleh banyak lapis sel yang disebut keratinosit. Sel-sel ini secara tetap diperbarui melalui mitosis sel-sel dalam lapis basal yang secara berangsur digeser ke permukaan epitel (Kalangi, 2014).

Selama perjalanannya, sel-sel ini berdiferensiasi, membesar, dan mengumpulkan filamen keratin dalam sitoplasmanya. Mendekati permukaan, sel-sel ini mati dan secara tetap dilepaskan (terkelupas). Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai permukaan adalah 20 sampai

30 hari. Modifikasi struktur selama perjalanannya ini disebut sitomorfosis dari sel-sel epidermis. Bentuknya yang berubah pada tingkat berbeda dalam epitel memungkinkan pembagian dalam potongan histologik tegak lurus terhadap permukaan kulit (Kalangi, 2014).

b. Lapisan Dermis

Lapisan dermis merupakan sistem integrasi dari jaringan konektif fibrosa, filamentosa, dan difus yang juga merupakan lokasi terdapatnya pembuluh darah dan saraf di kulit. Serabut kolagen merupakan komponen yang paling banyak terdapat di dermis. Lapisan kulit ini memiliki fungsi untuk melindungi tubuh dari trauma mekanik, mengikat air, membantu dalam proses regulasi suhu tubuh dan mengandung reseptor sensorik (Kalangi, 2014).

c. Lapisan Hipodermis

Sebuah lapisan subkutan di bawah retukularis dermis disebut hipodermis. Berupa jaringan ikat lebih longgar dengan serat kolagen halus terorientasi terutama sejajar terhadap permukaan kulit, dengan beberapa di antaranya menyatu dengan bagian dari dermis. Pada daerah tertentu, seperti punggung tangan, lapisan ini memungkinkan gerakan kulit di atas struktur di bawahnya. Di daerah ini, serat-serat yang masuk ke dermis lebih banyak dan kulit relatif sukar digerakkan. Sel-sel lemak lebih banyak dari pada dalam dermis. Jumlahnya tergantung jenis

kelamin dan keadaan gizinya. Lemak subkutan cenderung mengumpul di daerah tertentu (Kalangi, 2014).

3. Jenis-jenis Kulit

a. Kulit normal

Menurut Kusantati (2008), kulit normal cenderung mudah dirawat. Kelenjar minyak pada kulit normal biasanya tidak bandel, karena minyak yang dikeluarkan seimbang, tidak berlebihan ataupun kekurangan. Ciri-ciri kulit normal adalah kulit lembut, lembab berembun, segar dan bercahaya, halus dan mulus, tanpa jerawat, elastis, serta tidak terlihat minyak yang berlebihan juga tidak kering. Meskipun jika dilihat sepintas tidak bermasalah, kulit normal tetap harus dijaga dan dirawat dengan baik, karena jika tidak dirawat, kekenyalan dan kelembaban kulit normal akan terganggu, terjadi penumpukan kulit mati dan kotoran dapat menyebabkan timbulnya jerawat (Kusantati Herni, 2008).

b. Kulit berminyak

Menurut Kusantati (2008), kulit berminyak banyak dialami oleh Wanita di daerah tropis. Karena pengaruh hormonal, kulit berminyak biasa dijumpai pada remaja putri usia sekitar 20 tahunan, meski ada juga pada wanita usia 30-40 tahun yang mengalaminya. Penyebab kulit berminyak adalah karena kelenjar minyak sangat produktif, hingga tidak mampu mengontrol jumlah minyak yang harus dikeluarkan. Kelenjar minyak pada kulit berminyak yang biasanya terletak di lapisan dermis,

mudah terpicu untuk bekerja lebih aktif. Pemicunya dapat berupa faktor internal dan faktor eksternal (Kusantati Herni, 2008).

c. Kulit kering

Kulit kering memiliki kadar minyak atau sebum yang sangat rendah dan cenderung sensitif, sehingga terlihat kering karena kulit tidak mampu mempertahankan kelembabannya. Ciri dari kulit kering adalah kulit terasa kaku seperti tertarik setelah mencuci muka dan akan mereda setelah dilapisi dengan krim pelembab. Kondisi kulit dapat menjadi lebih buruk apabila terkena angin, perubahan cuaca dari dingin ke panas atau sebaliknya. Garis atau kerutan sekitar pipi, mata dan sekitar bibir dapat muncul dengan mudah pada wajah yang berkulit kering (Kusantati Herni, 2008).

d. Kulit sensitif

Kulit sensitif mudah alergi yang menimbulkan bercak kemerahan gatal-gatal akibat penggunaan kosmetik tertentu (Kusantati Herni, 2008).

E. Sabun

1. Definisi Sabun

Sabun merupakan campuran garam natrium atau kalium dengan minyak hewani atau lemak nabati. Sabun dapat berbentuk wujud cair, padat dan lunak sebagai pembersih. Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional dimana sabun merupakan produk yang dimanfaatkan dalam tujuan untuk

mengemulsi dan mencuci, terdiri dari asam lemak dengan rantai karbon C12-C18 dan sodium atau potassium (Fauzi *et al.*, 2019).

Sabun adalah surfaktan yang digunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan. Sabun berfungsi untuk mengemulsi kotoran-kotoran berupa minyak ataupun zat pengotor lainnya. Sabun dibuat melalui proses saponifikasi lemak atau minyak menggunakan larutan alkali dengan membebaskan gliserol. Lemak atau minyak yang digunakan dapat berupa lemak hewani, minyak nabati, lilin, ataupun minyak ikan laut. Alkali yang digunakan pada penelitian ini menggunakan larutan NaOH yang dapat membuat sabun menjadi padat. Sabun biasanya berbentuk padatan tercetak yang dibuat batang karena sejarah dan bentuk pada umumnya (Maripa, 2018).

2. Jenis-Jenis Sabun

Berdasarkan jenisnya sabun padat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu :

a. Sabun opaque

Merupakan jenis sabun yang biasa digunakan sehari-hari yang tidak tembus cahaya (Bunta *et al.*, 2012).

b. Sabun transparan

Merupakan sabun yang paling banyak meneruskan cahaya jika batang sabun dilewatkan cahaya. Sabun transparan merupakan sabun yang harganya relatif lebih mahal dari sabun umumnya (Bunta *et al.*, 2012).

c. Sabun tranlusent

Merupakan sabun yang sifatnya berada di antara sabun transparan dan sabun opaque (Bunta *et al.*, 2012).

3. Syarat Mutu Sabun Mandi

Menurut Badan Standarisasi Nasional (1994), syarat mutu sabun mandi yaitu :

Tabel 2.2 Syarat Mutu Sabun Mandi

No	Uraian	Satuan	Tipe I	Tipe II	Superfat
1	Kadar air	%	Maks 15	Maks 15	Maks 15
2	Jumlah asam lemak	%	> 10	64 – 70	> 70
3	Alkali bebas (dihitung sebagai NaOH)	%	Maks 0,1	Maks 0,1	Maks 0.1
4	Asam lemak bebas dan atau lemak netral	%	< 2,5	< 2,5	2,5 – 7,5
5	Minyak mineral	-	Negatif	Negatif	Negatif

4. Bahan Pembuatan Sabun

a. Zat Aktif

Tiap bahan atau campuran bahan yang akan digunakan dalam pembuatan sediaan farmasi.

b. Lemak atau Minyak

Di dalam lemak ataupun minyak terdapat kandungan trigliserida dan asam lemak dimanfaatkan dalam proses membuat sabun. Minyak yang digunakan dalam pembuatan sabun berupa minyak kelapa, minyak sawit dan minyak zaitun (Fauzi *et al.*, 2019).

c. Alkali

Senyawa alkali adalah garam-garam alkali terlarut dari logam alkali. Alkali dimanfaatkan untuk zat kimia yang tergolong basa dan akan bereaksi serta menetralkan asam. Alkali yang sering dimanfaatkan yaitu NaOH atau KOH (Fauzi *et al.*, 2019).

d. Zat Tambahan

Zat tambahan yang paling umum digunakan dalam proses pembuatan sabun adalah pewangi, pewarna dan garam (NaCl) (Fauzi *et al.*, 2019).

5. Monografi Bahan

a. Ekstrak Buah Apel

Penelitian ini menggunakan ekstrak buah apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill) sebagai zat aktif dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%.

b. Minyak Zaitun

Minyak zaitun adalah minyak lemak yang diperoleh dengan cara pemerasan dingin biji masak *Olea europae* L. Minyak zaitun berbentuk cairan, kuning pucat atau kuning kehijauan, bau lemah, rasa khas, tidak tengik. Minyak zaitun kaya tokoferol (vitamin E) yang merupakan anti penuaan dini. Minyak zaitun juga bermanfaat untuk menghaluskan dan melembabkan permukaan kulit tanpa menyumbat pori (Anonim, 1995).

c. Minyak Sawit

Minyak sawit adalah minyak lemak yang diperoleh dari *sarcocarp elaeis guinensis jaco* (Farm. Palae). Minyak sawit berbentuk cairan atau padatan, tidak berwarna sampai warna merah kekuningan, bau khas, lemah. Minyak sawit berfungsi sebagai pengeras sabun dalam formulasi (Anonim, 1995).

d. Minyak Kelapa

Minyak kelapa yaitu minyak lemak yang dimurnikan dengan cara suling bertingkat, diperoleh dari endosperma *cocos nucifera* yang telah dkeringkan. Minyak kelapa berbentuk cairan jernih, kuning pucat, tidak berbau atau berbau lemah, rasa khas. Minyak kelapa berfungsi sebagai pembentuk busa dalam formulasi (Anonim, 1995).

e. NaOH

NaOH merupakan alkali dalam pembuatan sabun memiliki kelarutan sangat mudah larut dalam air dan etanol 96%. Pemerian dari NaOH yaitu bentuk batang, butiran, massa hablur atau keping, keras, kering, rapuh dan menunjukkan susunan hablur putih, sangat alkalis dan korosif, dan berkhasiat untuk zat tambahan (Anonim, 1979).

NaOH atau kaustik soda merupakan bahan penting dalam pembuatan sabun mandi karena menjadi bahan utama dalam proses saponifikasi dimana minyak atau lemak akan diubah menjadi sabun. Tanpa bantuan NaOH maka proses kimia sabun tidak akan terjadi. Setelah menjadi sabun maka NaOH akan terpecah menjadi unsur

penyusunnya yang netral. NaOH juga berfungsi sebagai pembentuk sabun dalam formulasi (Maripa, 2018).

f. Aquadest

Aqua destilata adalah air sulingan yang dibuat dengan menyuling air yang dapat diminum. Aquadest berbentuk cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa. Aquadest berfungsi sebagai pelarut dalam formulasi (Anonim, 1979).

g. Pewangi

Pewangi atau pengaroma adalah suatu zat tambahan yang ditujukan untuk memberikan aroma wangi pada suatu sediaan agar konsumen lebih tertarik (Priani & Lukmayani, 2010).

6. Evaluasi Sifat Fisik Sabun

a. Organoleptik

Organoleptik dilakukan untuk mengamati bentuk, warna dan bau sediaan sabun (Sukawaty *et al.*, 2016).

b. pH

Nilai pH merupakan nilai yang menunjukkan derajat keasaman suatu sediaan. Uji pH merupakan salah satu syarat mutu sabun, karena sabun memiliki kontak langsung dengan kulit dan dapat menimbulkan masalah apabila pH nya tidak sesuai. Pengukurannya dengan menggunakan kertas indikator universal. (Dimpudus *et al.*, 2017).

c. Kadar Air

Prinsip uji kadar air pada sediaan sabun mandi padat adalah pengukuran berat setelah pengeringan pada suhu 105°C selama 2 jam. Berdasarkan SNI 06-3532-1994, kadar air dalam sediaan sabun padat maksimal 15%. Pengujian kadar air pada sabun mandi padat perlu dilakukan karena kadar air akan mempengaruhi kualitas sabun. Banyaknya kadar air dapat mempengaruhi kelarutan sabun dalam air pada saat digunakan. Apabila kandungan air pada sabun terlalu tinggi akan menyebabkan sabun mudah menyusut dan tidak nyaman saat digunakan (Sukawaty *et al.*, 2016).

d. Tinggi dan stabilitas busa

Uji tinggi busa terhadap air suling bertujuan untuk mengukur kestabilan sabun dalam bentuk busa. Uji tinggi busa dilakukan dengan cara mengukur ketinggian busa dalam tabung reaksi. Tidak ada standar khusus untuk tinggi busa, tetapi menurut Harry (1973) syarat tinggi busa yaitu 1,3-22 cm. Untuk stabilitas busa tidak ada syarat dan ketentuannya, hanya saja semakin besar hasil stabilitas busanya maka semakin baik (Nurchayati, 2019).

e. Iritasi

Penggunaan sabun mandi yang tidak baik pada kulit dapat menyebabkan berbagai reaksi (efek samping). Untuk mengetahui ada atau tidaknya efek samping tersebut maka dilakukan uji daya iritasi terhadap kulit (Chan, 2016).

f. Uji Kesukaan

Uji *hedonic* atau uji kesukaan bertujuan untuk mengevaluasi daya terima atau tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang dihasilkan. Uji kesukaan sediaan sabun mandi padat ekstrak buah apel manalagi dilakukan beberapa penilaian tentang fisik sediaan meliputi warna, aroma dan bentuk. Uji kesukaan melibatkan 10 orang responden yang menyetujui untuk berpartisipasi dalam pengujian ini. Skala yang digunakan ada 4 yaitu tidak suka, kurang suka, suka dan sangat suka (Chan, 2016).

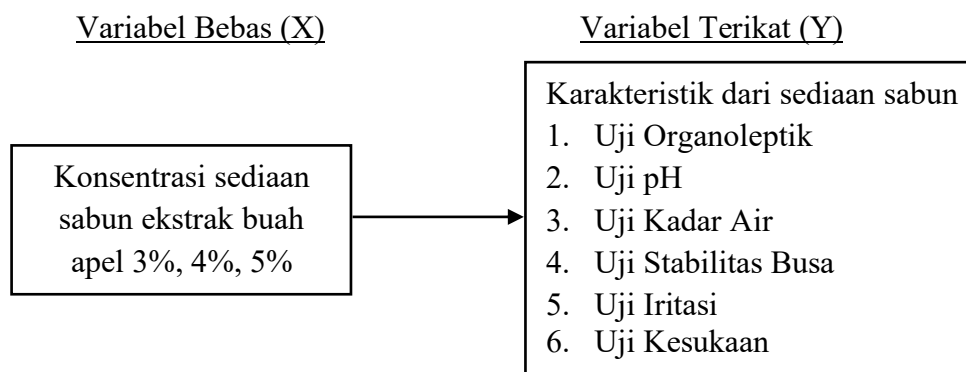
BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental. Tempat penelitian adalah Laboratorium Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Yang berjudul “Formulasi sediaan sabun mandi padat dari ekstrak buah apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill)”. Kondisi optimum diperoleh dengan memvariasikan jumlah penambahan ekstrak buah apel. Pada pembuatan sabun mandi padat variabel yang dianalisa adalah uji organoleptik, uji pH, uji kadar air, uji stabilitas busa, uji iritasi dan uji kesukaan.

B. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah Variabel Terikat dan Variabel Bebas. Jenis variabel ini digunakan dalam menganalisis hubungan antara variabel, yaitu variabel terikat (Y) dipengaruhi oleh variabel bebas (X).



C. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Subvariabel	Definisi	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
Independen					
Konsentrasi ekstrak buah apel manalagi (<i>Malus sylvestris</i> Mill)	-	Jumlah % ekstrak buah apel manalagi (<i>Malus sylvestris</i> Mill)	-	Rasio	Konsentrasi formula yang memenuhi standar uji
Dependen					
Sifat fisik sediaan sabun mandi padat dari ekstrak buah apel manalagi (<i>Malus sylvestris</i> Mill)	Organoleptik	Keadaan fisik sediaan sabun mandi padat dari ekstrak buah apel yang meliputi warna, bau, bentuk	Warna: indera penglihatan Bau: indera penciuman Bentuk: indera penglihatan	Nominal	Warna: - Bau: +/- Bentuk: padat
	pH	Derajat keasaman sediaan sabun mandi padat dari ekstrak buah apel	Kertas indikator universal	Rasio	pH 9-11
	Kadar air	Pengukuran kekurangan berat setelah pengeringan sediaan sabun mandi padat ekstrak buah apel	Oven	Rasio	<15 / >15
	Stabilitas busa	Pengamatan tinggi busa didapat dari basis sabun padat	Mistar	Rasio	1,3-22 cm
	Uji iritasi kulit	Sabun dioleskan pada kulit sukarelawan	Indera penglihatan	Rasio	Iritasi atau tidak iritasi
	Uji Kesukaan	Pengamatan terhadap sediaan akhir sabun berupa tekstur sabun, warna dan aroma sabun	Tekstur dan Warna: indera penglihatan Bau: indera penciuman	Nominal	Sangat suka, suka, kurang suka atau tidak suka

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 6 bulan (Januari – Juni 2022) dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

E. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Pra Analitik

a. Pra Perizinan

Pengurusan perizinan dilakukan secara mandiri oleh mahasiswa. Ada beberapa tahap yang perlu dilakukan. Pertama, mahasiswa harus mendaftar secara online di web resmi Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Setelah selesai menginput data mengenai penelitian maka mahasiswa dapat langsung datang ke bagian Administrasi Akademik (ADAK) Poltekkes Kemenkes Bengkulu untuk mencetak surat pra penelitian. Setelah dicetak, surat pra penelitian dapat diambil dan digunakan sebagaimana semestinya.

b. Persiapan Alat dan Bahan

1) Alat

Alat yang digunakan adalah beaker glass (*pyrex, iwaki*), gelas ukur (*iwaki*), tabung reaksi (*iwaki*), labu ukur (*iwaki*), erlenmeyer (*iwaki*), krus porselin, corong, kaca arloji, spatula/batang pengaduk, pipet tetes, desikator, bejana maserasi (bejana kaca), spatel, aluminium foil, kertas saring, cetakan sabun, kertas indikator universal (*Nesco*), mistar, rak tabung reaksi, neraca analitik/timbangan digital (*labtech*), *drying oven*, *homogenizer*, *rotary evaporator*.

2) Bahan

Bahan yang digunakan adalah Buah Apel Manalagi, Etanol 70%, VCO, Minyak Zaitun, Minyak Sawit, NaOH, Pengaroma, Aquadest, Asam Klorida Pekat (HCl P), Serbuk Magnesium (Mg), Asam Sulfat (H_2SO_4), Besi (III) Klorida ($FeCl_3$), Kloroform, asam asetat anhidrat, Pereaksi Dragendorff, Pereaksi Mayer.

2. Tahap Analitik

a. Penyiapan Simplisia

1) Pengumpulan Bahan Baku

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berupa Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill). Buah apel ini dibeli di daerah curup dengan kriteria buah berwarna hijau muda kekuningan dan memiliki tekstur kulit yang mulus.

2) Sortasi Basah dan Pencucian

Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari tumbuhan sebelum pencucian dengan cara membuang bagian-bagian yang tidak perlu sehingga didapatkan herba yang layak digunakan.

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang melekat pada tumbuhan. Pencucian dilakukan dengan air mengalir dan atau air bersih. Pencucian dilakukan sesingkat mungkin agar tidak menghilangkan zat berkhasiat dari tumbuhan tersebut.

3) Pemotongan dan Pengeringan

Buah apel yang sudah dicuci kemudian dipotong-potong tipis menjadi ukuran yang lebih kecil dan dikeringkan dengan oven menggunakan wadah/alas aluminium foil pada suhu 45⁰C sampai didapatkan kadar air simplisia ≤10%.

4) Sortasi Kering dan Perajangan

Sortasi kering dilakukan untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotor lain yang masih ada dan tertinggal pada simplisia kering. Kemudian dirajang kecil lalu ditimbang dan dihitung rendemen simplisia (Muslim, 2018). Cara menghitung:

$$\text{Rendemen simplisia} = \frac{\text{Berat simplisia yang diperoleh}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

b. Proses Ekstraksi Buah Apel (*Malus sylvestris* Mill)

Simplisia buah apel yang sudah dirajang kecil ditimbang sebanyak 300 gram direndam dengan menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 2 liter dalam wadah toples kaca yang tertutup rapat sampai simplisia terendam. Proses maserasi pertama dilakukan selama 5 hari pada suhu ruangan dengan diaduk secara kontinyu setiap 24 jam. Kemudian larutan disaring menggunakan kertas saring, sehingga diperoleh filtrat dan ditampung di dalam botol kaca.

Kemudian lakukan remaserasi yaitu dengan cara ampas dari proses maserasi pertama direndam kembali menggunakan etanol 70% sampai

ampas simplisia tersebut terendam sempurna. Simplisia direndam selama 3 hari pada suhu ruangan dengan diaduk secara kontinyu setiap 24 jam. Kemudian disaring menggunakan kertas saring, sehingga diperoleh filtrat dan ditampung di dalam botol kaca. Kemudian proses remaserasi yang terakhir dilakukan sama seperti sebelumnya tetapi tidak disaring melainkan dengan cara diperas menggunakan kain flanel. Tujuan dari proses remaserasi yaitu untuk menyempurnakan proses ekstraksi. Filtrat yang didapatkan kemudian diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental (Andasari *et al.*, 2020).

c. Skrining Fitokimia

1) Uji Alkaloid

Larutan sampel sebanyak 2 mL diuapkan di atas cawan porselen hingga di dapat residu. Residu kemudian dilarutkan dengan 5 mL HCl 2 N. Larutan yang didapat kemudian dibagi ke dalam 3 tabung reaksi. Tabung pertama ditambahkan dengan HCl 2 N yang berfungsi sebagai blanko. Tabung kedua ditambahkan pereaksi Dragendorff sebanyak 3 tetes dan tabung ketiga ditambahkan pereaksi Mayer sebanyak 3 tetes. Terbentuknya endapan jingga pada tabung kedua dan endapan putih hingga kekuningan pada tabung ketiga menunjukkan adanya alkaloid (Dewi *et al.*, 2013).

2) Uji Flavonoid

Simplisia digerus kemudian ditimbang sebanyak 4 gram lalu dididihkan dalam 25 mL etanol selama 15 menit disaring dalam keadaan panas lalu filtrat yang di peroleh dikeringkan. Kemudian ditambahkan dengan air suling dan kloroform masing-masing 5 mL, lalu dikocok kuat dan didiamkan beberapa saat sampai terbentuk 2 lapisan yaitu lapisan air dan lapisan kloroform. Lapisan air ditambahkan dengan HCl 0,1 mL dan beberapa butir logam Mg. reaksi positif jika terjadi warna merah muda sampai merah, kekuningan, jingga (Marjoni, 2016).

3) Uji Tanin dan Polifenol

Timbang 5 gram simplisia kemudian ditambahkan etanol sebanyak 100 mL, lalu diuapkan diatas waterbath hingga larutan etanol berkurang. Saring larutan kemudian pipet sebanyak 1 mL dan direaksikan dengan larutan FeCl_3 10%, jika terjadi warna biru tua, biru kehitaman atau hitam kehijauan menunjukkan adanya tanin dan polifenol (Dewi *et al.*, 2013).

4) Uji Saponin

Timbang sebanyak 0,5 gram sampel masukkan kedalam tabung reaksi, tambahkan 10 mL air suling panas, dinginkan dan kocok kuat-kuat selama 10 detik. Positif mengandung saponin jika terbentuk buih setinggi 1-10 cm tidak kurang 10 menit dan pada penambahan 1 tetes HCl 2 N, buih tidak hilang (Marjoni, 2016).

5) Steroid dan Triterpenoid

Larutan uji sebanyak 2 mL diuapkan dalam cawan penguap. Residu yang diperoleh dilarutkan dalam 0,5 mL kloroform, lalu ditambahkan dengan 0,5 mL asam asetat anhidrat. Selanjutnya, campuran ini ditetesi dengan 2 mL asam sulfat pekat melalui dinding tabung reaksi tersebut bila terbentuk warna hijau kebiruan menunjukkan adanya steroid. Jika hasil yang diperoleh berupa cincin kecokelatan atau violet pada perbatasan dua pelarut, menunjukkan adanya triterpenoid (Dewi *et al.*, 2013).

d. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Buah Apel (*Malus sylvestris* Mill)

Tabel 3.2 Susunan Formula

Komposisi	Formula (Gram)				Fungsi
	F0	F1	F2	F3	
Ekstrak Buah Apel	-	3	4	5	Zat aktif
Minyak Zaitun	30	30	30	30	Pelembab
Minyak Sawit	10	10	10	10	Pengeras sabun
Minyak Kelapa (VCO)	20	20	20	20	Pembentuk busa
NaOH	8,7	8,7	8,7	8,7	Pembentuk sabun
Parfum	qs	qs	qs	qs	Pengaroma
Aquadest	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	Pelarut

(Sukawaty *et al.*, 2016)

e. Prosedur Kerja

Aplikasi pada sediaan sabun mandi dilakukan dengan penambahan ekstrak buah apel dengan memvariasikan konsentrasinya. Metode yang digunakan adalah metode dingin (*cold-process*) yaitu metode yang

sangat sederhana (Asnani *et al.*, 2019). Prosedur pembuatan produk sabun mandi padat ekstrak buah apel adalah sebagai berikut:

- 1) Siapkan bahan baku (Ekstrak buah apel, VCO, minyak zaitun, minyak sawit, NaOH, aquadest) dan bahan tambahan (Parfum) yang diperlukan untuk membuat sabun padat.
- 2) Bahan-bahan yang telah disiapkan tersebut kemudian ditimbang sesuai dengan formula yang telah ditentukan.
- 3) Buat larutan alkali dengan cara masukkan NaOH kedalam aquadest sampai larut secara hati-hati di dalam gelas beaker.
- 4) Setelah NaOH tersebut larut, kemudian dicampurkan ke dalam minyak yang sudah diaduk menggunakan homogenizer, yaitu VCO, minyak zaitun, dan minyak sawit, selama proses pencampuran berlangsung, dilakukan pengadukan secara kontinyu, agar merata dan tidak menggumpal. Lalu tambahkan zat aktif ekstrak buah apel dan tambahkan pewangi. Aduk agar merata.
- 5) Kemudian sediaan sabun padat dituangkan kedalam cetakan sabun. Setelah dituangkan kedalam cetakan sediaan sabun dibiarkan selama 1 hari/24 jam agar sabun mengeras dengan sempurna. Proses pengerasan dilakukan pada suhu kamar.
- 6) Sabun yang sudah mengeras dipisahkan dari wadahnya (Nurcahyati, 2019).

f. Tahap Pasca Analitik

1) Analisis Data

Analisa data dilakukan dengan cara deskriptif yaitu menggambarkan hasil dari uji evaluasi yang dilakukan dalam bentuk tabel. Pemeriksaan pasca analitik pada sabun mandi padat dilakukan dengan cara metode uji organoleptik, uji pH, uji kadar air, uji stabilitas busa, uji iritasi dan uji kesukaan.

a) Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui kestabilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau sediaan yang telah dibuat (Nurcahyati, 2019).

b) Uji pH

Nilai uji pH dilakukan dengan cara melarutkan 1 gram sabun dalam 10 ml aquadest, dan mengukurnya dengan kertas indikator universal. Dan harus sesuai dengan pH sabun yaitu 9-11 (Nurcahyati, 2019).

c) Uji Kadar Air

Penetapan kadar air sabun dilakukan menggunakan metode gravimetri. Wadah yang digunakan adalah krus porselin. Timbang terlebih dahulu krus porselin kosong kemudian, panaskan kedalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam bertujuan agar krus porselin tersebut benar-benar kering. Kemudian didinginkan lalu ditimbang. Masukkan 4 gram sabun yang telah

disiapkan kedalam krus porselin. Masukkan ke dalam oven dan tutupnya dibuka. Pengeringan dilakukan pada suhu 105⁰C selama 2 jam. Setelah 2 jam krus tersebut ditutup dan didinginkan didalam desikator kemudian ditimbang menggunakan neraca analitik. Kemudian catat berat yang didapat. Apabila tidak ada penurunan berat dari hasil penimbangan berarti proses telah selesai. Berdasarkan SNI 06-3532-1994, kadar air dalam sediaan sabun padat maksimal 15%. (Nurchayati, 2019).

$$Kadar\ Air = \frac{Berat\ awal - Berat\ akhir}{Berat\ awal} \times 100\%$$

d) Uji Stabilitas Busa

Uji stabilitas busa sabun padat dilakukan dengan cara timbang 1 gram sabun kemudian masukkan kedalam tabung reaksi yang berisi 10 ml aquadest dan dikocok selama 60 detik dengan cara beraturan dan ukur tinggi busa yang terbentuk. Kemudian diamkan selama 30 menit lalu ukur kembali tinggi busa untuk standar tinggi busa sabun yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu 1,3-22 cm. Stabilitas busa dihitung dengan rumus (Nurchayati, 2019).

Stabilitas Busa = 100% - % Busa yang hilang

$$\% \text{ Busa yang hilang} = \frac{\text{Tinggi busa awal} - \text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100\%$$

e) Uji Iritasi

Penggunaan sabun padat dapat menyebabkan berbagai reaksi (efek samping) pada kulit. Untuk mengetahui ada atau tidaknya efek samping tersebut maka dilakukan uji daya iritasi terhadap kulit sukarelawan. Percobaan dilakukan terhadap 6 orang sukarelawan usia 18-25 tahun. Sediaan sabun dioleskan pada telinga bagian belakang sukarelawan, kemudian dibiarkan selama 24 jam, dan dilihat perubahan yang terjadi, berupa kemerahan, gatal, dan kasar pada kulit (Chan, 2016).

f) Uji Kesukaan

Uji kesukaan terhadap hasil akhir sediaan sabun padat yang siap dipakai terhadap tekstur sabun, warna sabun, dan aroma sabun. Skala penetapan ada 4 yaitu: sangat suka, suka, kurang suka dan tidak suka. Percobaan dilakukan terhadap 10 orang sukarelawan, dan dilihat perbandingan sediaan sabun mandi padat yang mana paling disukai oleh konsumen (Chan, 2016).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jalannya Penelitian

Penelitian telah dilakukan di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui formulasi yang memenuhi syarat untuk dijadikan sediaan sabun mandi padat ekstrak buah apel (*Malus sylvestris* Mill).

Penelitian ini meliputi berbagai tahap, yaitu tahap pra analitik, tahap analitik, dan tahap pasca analitik. Pada tahap pra analitik meliputi kegiatan pengajuan, penetapan judul, dan tujuan penelitian kemudian peneliti mempersiapkan pelaksanaan seminar proposal dan surat izin penelitian yang berupa surat izin dari institusi pendidikan yaitu Poltekkes Kemenkes Bengkulu diteruskan ke kantor DPMPTSP dan mengantarkan surat tembusan ke kantor Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Provinsi Bengkulu (KESBANGPOL). Penelitian ini berlangsung dari bulan Januari-Juni 2022.

Kemudian dilanjutkan tahap analitik yaitu pengambilan sampel buah apel manalagi yang diambil langsung di daerah Curup. Setelah pengambilan sampel buah apel manalagi terdapat beberapa tahap yang harus dilakukan seperti sortasi basah, pencucian, pemotongan, pengeringan, sortasi kering, perajangan dan penyimpanan sampel buah apel manalagi. Setelah itu dilakukan maserasi selama 11 hari untuk mendapatkan ekstrak buah apel manalagi, setelah dilakukan maserasi kemudian di dapatlah maserat/hasil maserasi buah apel manalagi, kemudian hasil maserasi tersebut dibawa ke Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu untuk dilakukan proses ekstraksi dan di dapatlah

ekstrak kental buah apel manalagi yang akan dijadikan sebagai zat aktif dalam sediaan sabun mandi padat ini. Selanjutnya dilakukan beberapa tahap pembuatan sediaan sabun mandi padat ekstrak buah apel manalagi dan beberapa uji evaluasi sediaan sabun mandi padat yang meliputi, uji organoleptis, uji pH, uji kadar air, uji stabilitas busa, uji iritasi dan uji kesukaan. Setelah sediaan selesai dibuat kemudian dilanjutkan ke tahap pasca analitik yaitu dilakukan pengolahan data dan analisis evaluasi sediaan sabun mandi padat ekstrak buah apel manalagi.

B. Hasil Penelitian

1. Verifikasi Tanaman

Telah dilakukan verifikasi tanaman di laboratorium Biologi Universitas Bengkulu dengan membawa sampel tanaman buah apel manalagi yang digunakan pada penelitian. Kemudian sampel tersebut disesuaikan dengan atlas tanaman obat Indonesia. Setelah dilakukan pemeriksaan laboratorium, hasil verifikasi menyatakan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian memang benar buah apel manalagi dengan nama ilmiah *Malus sylvestris* Mill yang disahkan dengan surat hasil verifikasi laboratorium nomor 447/UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2021. Hasil verifikasi menyatakan bahwa taksonomi tanaman dalam penelitian ini adalah :

- a. Kingdom : Plantarum
- b. Kelas : Magnoliopsida
- c. Ordo : Rosales

- d. Famili : Rosaceae
- e. Genus : *Malus*
- f. Spesies : *Malus sylvestris* L.
- g. Nama Daerah : Apel Manalagi

2. Ekstraksi

Ekstrak etanol buah apel manalagi dibuat dengan metode maserasi menggunakan 300 gram simplisia buah apel manalagi dan menggunakan pelarut etanol 70%. Kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* sehingga menghasilkan ekstrak kental berwarna coklat kehitaman dengan aroma khas buah apel. Hasil ekstraksi yang didapatkan sebanyak 161,23 gram dan rendeman ekstrak sebanyak 53,74% dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Buah Apel Manalagi

Berat Buah Segar	Berat Rajangan Simplisia	Pelarut Etanol 70%	Hasil Maserat	Berat Ekstrak	(%) Rendemen
4000 gram	300 gram	6,2L	6L	161,23 g	53,74%

3. Hasil Uji Skrining Fitokimia

Uji skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder yang ada di dalam buah apel manalagi. Metode yang dipakai yaitu secara kualitatif dimana metode ini dilakukan melalui reaksi warna dengan menggunakan suatu pereaksi tertentu. Uji skrining fitokimia yang dilakukan menggunakan sampel berupa simplisia dan ekstrak dari buah apel manalagi yang diambil dari daerah curup. Hasil uji skrining fitokimia buah apel manalagi dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Skrining Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Buah Apel

Manalagi		
Golongan	Simplisia	Ekstrak
Alkaloid	-	-
Flavonoid	+	+
Tanin	+	+
Steroid	-	-
Triterpenoid	+	+
saponin	+	+

Keterangan :

(+) = Positif

(-) = Negatif

4. Hasil Uji Evaluasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Buah Apel Manalagi

Evaluasi sediaan sabun yang diuji meliputi organoleptik, pH, kadar air, stabilitas busa, iritasi dan kesukaan. Uji evaluasi sabun dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari sediaan sabun berdasarkan pengamatan yang dilakukan.

Tabel 4.3 – 4.7 Berikut Menunjukkan Hasil Uji Evaluasi Sabun Mandi

a. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui bentuk, warna, dan bau sabun mandi padat ekstrak buah apel manalagi secara visual. Hasil uji organoleptik dari keempat formula dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Uji Organoleptik

Formula	Organoleptis		
	Bentuk	Warna	Bau
F0	Padat	Putih	Khas Apel
F1	Padat	Cokelat	Khas Apel

F2	Padat	Cokelat	Khas Apel
F3	Padat	Cokelat Tua	Khas Apel

Keterangan :

F0 = Formula Sabun Padat dengan konsentrasi ekstrak buah apel manalagi (0 g)

F1 = Formula Sabun Padat dengan konsentrasi ekstrak buah apel manalagi (3 g)

F2 = Formula Sabun Padat dengan konsentrasi ekstrak buah apel manalagi (4 g)

F3 = Formula Sabun Padat dengan konsentrasi ekstrak buah apel manalagi (5 g)

b. Uji pH dan Uji Kadar Air

Uji pH bertujuan untuk mengetahui sabun yang dibuat bersifat asam atau basa. Pengujian pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH universal. Dari hasil pengujian terlihat bahwa semua sediaan menunjukkan pH 8.

Pengujian kadar air sediaan dilakukan dengan metode gravimetri terlihat bahwa perbedaan kadar air antara formula 0, I, II dan III. Dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin tinggi kadar air sediaan. Hasil uji pH dan uji kadar air dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji pH dan Uji Kadar Air

Uji Evaluasi	Formula			
	F0	F1	F2	F3
Uji pH	8	8	8	8
Uji Kadar Air	7,5%	5%	10%	10%

Keterangan :

F0 = Formula Sabun Padat dengan konsentrasi ekstrak buah apel manalagi (0 g)

F1 = Formula Sabun Padat dengan konsentrasi ekstrak buah apel manalagi (3 g)

F2 = Formula Sabun Padat dengan konsentrasi ekstrak buah apel manalagi (4 g)

F3 = Formula Sabun Padat dengan konsentrasi ekstrak buah apel manalagi (5 g)

c. Uji Stabilitas Busa

Uji stabilitas busa bertujuan untuk mengukur kestabilan sabun dalam membentuk busa. Alat yang digunakan untuk mengukur tinggi busa yaitu gelas ukur dan penggaris. Stabilitas busa berbanding terbalik dengan konsentrasi ekstrak dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin sedikit busa yang terbentuk atau busa tidak stabil. Hasil uji stabilitas busa dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Uji Stabilitas Busa

Formula	Tinggi Busa (cm) Terhadap Menit		Stabilitas Busa
	t0	t30	
F0	6,5	5	76,92%
F1	6	4,5	75%
F2	5,5	4	72,73%
F3	5,5	4	72,73%

Keterangan :

F0 = Formula Sabun Padat dengan konsentrasi ekstrak buah apel manalagi (0 g)

F1 = Formula Sabun Padat dengan konsentrasi ekstrak buah apel manalagi (3 g)

F2 = Formula Sabun Padat dengan konsentrasi ekstrak buah apel manalagi (4 g)

F3 = Formula Sabun Padat dengan konsentrasi ekstrak buah apel manalagi (5 g)

d. Uji Iritasi

Uji iritasi sediaan sabun dimaksudkan untuk mengetahui apakah ada efek samping dari penggunaan sediaan sabun padat. Adanya efek samping dari sediaan dapat dilihat perubahan yang terjadi seperti kemerahan, gatal, dan panas pada kulit. Hasil uji iritasi dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Uji Iritasi

Formula	Sukarelawan					
	1	2	3	4	5	6
F0	-	-	-	-	-	-
F1	-	-	-	-	-	-
F2	-	-	-	-	-	-
F3	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

(+) = Terjadi Iritasi

(-) = Tidak Terjadi Iritasi

e. Uji Kesukaan

Uji kesukaan bertujuan untuk mengevaluasi daya terima atau tingkat kesukaan responden terhadap sediaan yang dihasilkan. Hasil uji kesukaan sabun padat dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut.

Tabel 4.7 Hasil Uji Kesukaan

Formula	Uji Kesukaan (Orang)				Hasil Uji Kesukaan Formula Yang Paling Disukai
	Tidak Suka	Kurang Suka	Suka	Sangat Suka	
F0	0	1	5	4	0
F1	0	1	3	6	7
FII	0	3	5	2	1
FIII	0	2	3	5	2

C. Pembahasan

1. Ekstraksi Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)

Proses ekstraksi buah apel manalagi dilakukan dengan metode maserasi yang direndam dengan pelarut etanol 70%. Maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana karena cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif. Metode maserasi digunakan karena alat yang digunakan sederhana dan

mudah didapatkan. Selain itu, keuntungan utama dari metode maserasi ini adalah tidak dilakukan pemanasan, sehingga dapat mencegah rusak atau hilangnya zat aktif yang akan disari (Sevti Widari Ningsih *et al.*, 2021). Pelarut yang digunakan adalah etanol 70%, alasan digunakannya pelarut etanol karena etanol merupakan pelarut universal. Etanol memiliki sifat mampu melarutkan hampir semua zat, baik yang bersifat polar, semi polar, maupun non polar (Suharsanti & Wibowo, 2016). Pemilihan konsentrasi pelarut 70% karena pelarut campuran antara alcohol dan air merupakan pelarut pengekstrak terbaik untuk hampir semua senyawa yang memiliki berat molekul rendah seperti flavonoid (Suhendra *et al*, 2019). Penggunaan etanol 70% teknis sebagai pelarut dalam ekstraksi pada penelitian ini dikarenakan etanol 70% mempunyai daya penetrasi yang baik pada sisi hidrofил dan lipofil, sehingga dapat menembus membran sel (air pada etanol 70% diharapkan dapat membuka pori-pori simplisia kering buah apel manalagi), masuk ke dalam sel dan berinteraksi dengan metabolit di dalam sel. Etanol 70% juga mampu menyari senyawa-senyawa metabolit sekunder yaitu fenolik, flavonoid, alkaloid, terpenoid dan steroid (Andriani & Murtisiwi, 2020). Setelah dilakukan proses maserasi, dilakukan pemisahan antara ekstrak dan pelarut menggunakan *rotary evaporator* untuk mendapatkan ekstrak kental buah apel manalagi. Pemilihan *rotary evaporator* digunakan karena proses penguapan pelarut akan lebih cepat sehingga ekstrak kental lebih cepat didapatkan dibandingkan dengan menggunakan *waterbath* yang membutuhkan waktu yang lebih lama.

2. Skrining Fitokimia

Pada uji senyawa alkaloid simplisia dan ekstrak buah apel manalagi menunjukkan hasil negatif. Karena tidak terdapat endapan jingga pada saat penambahan pereaksi dregendrof dan tidak terdapat endapan putih hingga kekuningan pada penambahan pereaksi mayer (Marjoni, 2016).

Pada pengujian senyawa flavonoid simplisia dan ekstrak buah apel manalagi menunjukkan adanya senyawa flavonoid didalamnya. Hal ini ditandai dengan adanya endapan jingga saat penambaha aquadest, kloroform, HCl dan beberapa butir serbuk Mg.

Pada uji tanin simplisia dan ekstrak buah apel manalagi menunjukkan adanya kandungan senyawa tanin didalamnya. Hal ini ditandai dengan perubahan warna yang terjadi pada saat penambahan larutan FeCl_3 10% yaitu warna hijau kehitaman. Perubahan warna disebabkan reaksi penambahan FeCl_3 dengan salah satu gugus hidroksil yang ada pada senyawa tanin. Penambahan FeCl_3 yang menyebabkan perubahan warna menunjukkan adanya tanin terhidrolisasi (Manongo *et al.*, 2020). Tanin diketahui mempunyai aktivitas antiinflamasi, astringen, antidiare, diuretik, antibakteri dan antiseptik (Noventi & Carolia, 2016).

Pada uji saponin menunjukkan bahwa simplisia dan ekstrak buah apel manalagi mengandung saponin karena adanya busa stabil yang terbentuk (Marjoni, 2016).

Pada uji steroid dan triterpenoid pada simplisia dan ekstrak menunjukkan bahwa sampel buah apel manalagi tidak mengandung

senyawa steroid karena tidak terbentuknya warna hijau kebiruan pada saat pengujian sampel. Sedangkan untuk uji triterpenoid sampel buah apel manalagi positif mengandung senyawa triterpenoid karena terbentuknya warna cincin kecokelatan pada perbatasan dua pelarut. Uji senyawa steroid dan triterpenoid dilakukan dengan penambahan kloroform, asam asetat anhidrat dan asam sulfat. Kloroform berfungsi sebagai pelarut senyawa triterpenoid karena memiliki kepolaran yang sama (nonpolar), kemudian ditambahkan dengan asam asetat anhidrat untuk membentuk turunan asetil dalam kloroform. Kemudian ditambahkan asam sulfat yang bertujuan untuk menghidrolisis air yang bereaksi dengan turunan asetil membentuk warna. Perubahan warna yang terbentuk karena terjadinya oksidasi pada senyawa triterpenoid melalui pembentukan ikatan rangkap terkonjugasi (Sholikhah, 2016). Senyawa triterpenoid memiliki aktivitas farmakologi yang menarik sebagai antiviral, antibakteri, antiinflamasi, sebagai inhibisi terhadap sintesis kolesterol dan antikanker (Soliha *et al.*, 2017).

Berdasarkan hasil skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa simplisia dan ekstrak buah apel manalagi mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin dan triterpenoid. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Muslim tahun 2018 menunjukkan hasil metabolit sekunder dari buah apel manalagi mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin. Hasil uji fitokimia pada penelitian ini ada beberapa hasil yang tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan

seperti cahaya, suhu, pH, ketinggian tempat, dan temperatur yang akan berpengaruh terhadap kandungan fitokimianya (Sholekah, 2017).

3. Formulasi Sediaan Sabun Padat Ekstrak Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)

Bahan-bahan yang digunakan pada proses pembuatan sabun mandi padat ekstrak buah apel manalagi memiliki fungsi masing-masing. Ekstrak etanol buah apel manalagi berperan sebagai zat aktif yang berfungsi sebagai antioksidan dan antibakteri. Minyak sebagai bahan baku utama dalam penelitian ini menggunakan minyak kelapa, minyak sawit dan minyak zaitun dicampurkan agar mendapatkan sediaan yang baik.

Berdasarkan kandungan asam lemaknya, minyak kelapa digolongkan dalam asam laurat karena kandungan asam lauratnya paling besar jika dibandingkan dengan asam lemak lainnya. Asam laurat mampu memberikan sifat pembusaan yang sangat baik, oleh karenanya asam laurat sangat diperlukan dalam pembuatan sediaan sabun. Sabun yang dihasilkan dari asam laurat memiliki ketahanan tidak terlalu besar, artinya sabun batang yang dihasilkan tidak cukup keras sehingga harus dikombinasikan dengan minyak sawit yang memiliki asam palmiat yang besar, maka sabun akan semakin keras. Selain menggunakan minyak sawit dan minyak kelapa, penelitian ini juga menggunakan minyak zaitun yang berfungsi untuk melembabkan kulit.

4. Uji Karakteristik Sediaan Sabun Padat Ekstrak Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)
 - a. Uji Organoleptik Sediaan Sabun Padat Ekstrak Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)

Pengamatan organoleptik berupa pengamatan secara visual yang meliputi bentuk, warna dan aroma dari sabun. Standar yang ditetapkan SNI, standar untuk uji organoleptik sabun padat yaitu padat, bau dan warna yaitu memiliki bau dan warna yang khas. Tujuan pengamatan untuk mengetahui perubahan bentuk fisik sediaan sabun mandi padat pada saat disimpan.

Pengujian organoleptik dilakukan menggunakan indra penglihatan, peraba dan penciuman. Pada F0, FI, FII, dan FIII menghasilkan warna yang berbeda disetiap sediaanannya. Hal ini dapat diakibatkan oleh penambahan ekstrak buah apel manalagi dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Bentuk sediaan yang dihasilkan dari sabun padat ini padat. Hal ini dapat disebabkan karena adanya penambahan NaOH dan minyak sawit. Sedangkan bau yang dihasilkan dari sediaan sabun padat adalah khas apel sesuai dengan pengaroma yang digunakan dengan bau khas ekstrak buah apel manalagi. Berdasarkan bentuk, warna dan bau F0, FI, FII dan FIII memiliki bentuk, warna dan bau yang baik.

b. Uji pH Sediaan Sabun Padat Ekstrak Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)

Nilai pH pada sediaan sabun mandi padat merupakan hal penting, karena nilai pH menentukan apakah sabun mandi padat layak digunakan atau tidak. Nilai pH yang sangat tinggi atau sangat rendah dapat memungkinkan kulit teriritasi. Adapun pH yang ditetapkan oleh SNI untuk sabun mandi padat yaitu 9-11. Hasil pengujian pH pada sabun mandi padat ekstrak buah apel untuk F0, FI, FII dan FIII memiliki nilai pH yang sama yaitu 8. Yang berarti bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak buah apel pada setiap formula sabun tidak mempengaruhi pH pada sabun.

Dari hasil uji pH diatas dapat disimpulkan bahwa formula sediaan sabun mandi padat menunjukkan data dari keempat formula sediaan sabun mandi padat ekstrak buah apel ini untuk pengujian pH tidak memenuhi syarat pH sabun padat. Namun dengan nilai pH sabun 8 formula 0, I, II dan III tidak mengakibatkan iritasi pada kulit. pH yang rendah dapat disebabkan karena derajat keasaman (pH) sabun padat dipengaruhi oleh waktu pengadukan, dimana semakin lama waktu pengadukan maka pH sabun akan semakin kecil (Purwanto *et al.*, 2019). Kelemahan pada penelitian ini yaitu pengujian pH ini menggunakan pH universal sehingga nilai pH yang didapat belum sepenuhnya akurat.

c. Uji Kadar Air Sediaan Sabun Padat Ekstrak Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)

Berdasarkan SNI 06-3532-1994, kadar air dalam sediaan sabun padat maksimal 15%. Pengujian kadar air pada sabun mandi padat perlu dilakukan karena kadar air akan mempengaruhi kualitas sabun. Banyaknya kadar air dapat mempengaruhi kelarutan sabun dalam air pada saat digunakan. Apabila kandungan air pada sabun terlalu tinggi akan menyebabkan sabun mudah menyusut dan tidak nyaman saat digunakan (Sukawaty *et al.*, 2016).

Uji kadar air pada formula 0, I, II dan III didapatkan hasil pada formula 0 uji kadar air sebesar 7,5%. Pada formula I didapatkan hasil kadar air sebesar 5%, pada formula II didapatkan hasil kadar air sebesar 10% dan pada formula III didapatkan hasil kadar air sebesar 10%.

Berdasarkan pengujian kadar air pada sabun mandi padat yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa formula sediaan sabun mandi padat Formula 0, I, II dan III memenuhi syarat SNI. Namun, sediaan yang paling bagus yaitu formula 1 dengan kadar air 5% merupakan sediaan sabun mandi padat dengan kadar air yang paling baik. Hal ini dikarenakan semakin rendah nilai kadar air pada sabun maka semakin baik kekerasan pada sabun tersebut.

d. Uji Stabilitas Busa Sediaan Sabun Padat Ekstrak Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)

Busa merupakan salah satu parameter yang dapat menjadi daya tarik dalam pembuatan sediaan sabun padat. Pembentuk busa yang digunakan pada penelitian ini yaitu VCO. Tidak ada standar khusus untuk tinggi busa, tetapi menurut Harry (1973) syarat tinggi busa yaitu 1,3-22 cm (Apgar, 2010). Untuk stabilitas busa hasil tidak ada syarat dan ketentuannya, hanya saja semakin besar hasil stabilitas busanya maka semakin baik (Nurcahyati, 2019). Dari pengujian tinggi busa dapat disimpulkan bahwa, sabun mandi padat F0 dan FI memiliki tinggi busa dan stabilitas busa paling tinggi atau paling baik. Sedangkan pada formula II dan III memiliki tinggi busa dan stabilitas busa yang rendah.

Ketidakstabilan busa sabun dapat disebabkan karena beberapa hal antara lain komposisi bahan yang tidak tepat atau kecepatan dan waktu pencampuran yang tidak tepat (Cicilia, 2012) dalam (Widyasanti *et al.*, 2018).

e. Uji Iritasi sediaan Sabun Padat Ekstrak Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)

Uji iritasi kulit dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya efek samping dengan melihat apakah ada tanda kemerahan, gatal atau pengkasaran pada kulit sukarelawan. Uji iritasi dilakukan selama 24 jam. Berdasarkan hasil uji iritasi diatas didapat bahwa 100%

sukarelawan tidak menunjukkan efek samping berupa kemerahan, gatal atau pengkasaran pada kulit yang ditimbulkan.

- f. Uji Kesukaan sediaan Sabun Padat Ekstrak Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)

Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui perbandingan sediaan sabun padat yang mana paling disukai oleh responden. Berdasarkan uji kesukaan terhadap bentuk, warna, dan bau penggunaan sabun padat ekstrak buah apel manalagi dari 10 orang responden, formula yang paling disukai oleh responden yaitu formula 1, karena aromanya yang lebih enak dan teksturnya (bentuk) lebih padat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan uji evaluasi sediaan formula 0, I, II dan III telah memenuhi persyaratan sabun dari segi uji organoleptik, uji kadar air, uji stabilitas busa, uji iritasi dan uji kesukaan. Sedangkan untuk uji pH formula 0, I, II dan III tidak memenuhi syarat uji pH sabun padat.
2. Berdasarkan uji kesukaan, uji kadar air dan uji stabilitas busa formula yang paling bagus yaitu formula I.

B. Saran

1. Kepada Institusi Pendidikan

Dapat menambah referensi bidang formulasi sediaan sabun mandi padat di perpustakaan sehingga mempermudah dan menambah wawasan dalam mencari referensi baru untuk bisa melanjutkan penelitian bidang formulasi terkhusus tentang sabun mandi padat.

2. Kepada Masyarakat

Dari penelitian ini disarankan pada masyarakat untuk menggunakan buah apel sebagai alternatif sabun padat pembersih dalam kegiatan sehari-hari.

3. Kepada Peneliti Lain

Melakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi konsentrasi NaOH untuk mendapatkan formulasi sabun padat yang memenuhi karakteristik pH yang

baik. Untuk pengujian pH disarankan untuk menggunakan alat pH meter agar mendapatkan nilai pH yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Andasari, S. D., Hermanto, A. A., & Wahyuningsih, A. (2020). Perbandingan Hasil Skrining Fitokimia Daun Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) Dengan Metode Maserasi Dan Sokhletasi. *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 11(2), 27–31.
- Andriani, D., & Murtisiwi, L. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70 % Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dari Daerah Sleman dengan Metode DPPH Antioxidant Activity Test of 70 % Ethanol Extract of Telang Flower (*Clitoria ternatea* L) from Sleman Area with DPPH Method. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 1(1), 70–76.
- Anonim. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi III*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Anonim. (1995). *Farmakope Indonesia* (Edisi IV). Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Arifah, F. A., & Aprilia, I. R. (2019). *Potensi Buah Apel (Malus domestica) Dalam Mengatasi Penyakit Asma*. 3, 208–212.
- Asnani, A., Vaulina, E., Delsy, Y., Diastuti, H., Kimia, J., Soedirman, U. J., & Tengah, J. (2019). *Transfer Teknologi Produksi Natural Soap-Base untuk Kreasi Sabun Suvenir*. 4(2), 129–140.
- Bunta, S. M., Musa, W. . J. ., & Laliyo, L. J. . (2012). *Pengaruh Penambahan Variasi Konsentrasi Asam Sitrat Terhadap Kualitas Sintesis Sabun Transparan*. 53(9), 1689–1699.
- Chan, A. (2016). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Buah Apel (*Malus domestica*) Sebagai Sabun Kecantikan Kulit. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(1), 51–55.
- Dewi, I.D.A.D.Y., Astuti, K. W., Warditiani, N. K. (2013). Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Farmasi Udayana*.
- Dimpudus, S. A., Yamlean, P. V. Y., & Yudistira, A. (2017). Formulasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Pacar Air (*Impatiens Balsamina* L.) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara in Vitro. *Pharmacon*, 6(3), 208–215.
- Effendi, T., & Ompusunggu, F. (2019). Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Kelor Terhadap Warna , Aroma , Tekstur , Daya Buih , Dosen PNSD dpk Program Studi Teknik Kimia Universitas PGRI Palembang. *Jurnal Redoks Program Studi Teknik Kimia Universitas PGRI Palembang*, 4, 44–51.
- Fauzi, I. G., Sari, I. N., Dwi, M. P., & Ananda, R. (2019). *Industri Sabun*.

- Julianto, T. S. (2019). *Fitokimia*. Universitas Islam Indonesia.
- Kalangi, S. J. R. (2014). Histofisiologi Kulit. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 5(3), 12–20.
- Kusantati Herni, dkk. (2008). *Tata Kecantikan Kulit* (untuk SMK). Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Maripa. (2018). pengaruh konsentrasi NaOH terhadap kualitas sabun padat dari minyak kelapa (*cocus nucifera*) yang ditambahkan sari bunga mawar (*Rosa L.*). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 89–99.
- Meilina, R., Japnur, I. S., & Marniati, M. (2020). Aktivitas Antioksidan Formulasi Sediaan Sabun Cair Dari Buah Apel (*Malus Domesticus*). *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(1), 404.
- Mukhriani. (2011). Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. *JURNAL OF PHARMACY*.
- Muslim, M.A., Oom Komala., & Novi, F. U. (2018). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 96% Buah Apel Manalagi, Kulit Kayu Manis dan Kombinasi Terhadap *Shigella dysentriae*. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*, 6, 404–406.
- Nurchayati, D. (2019). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) Dengan Variasi Konsentrasi Minyak Kelapa. *Jurnal Herbal Dan Farmakologis*, 1((1)), 11–16.
- Priani, S. E., & Lukmayani, Y. (2010). Pembuatan Sabun Transparan Berbahan Dasar Minyak Jelantah Serta Hasil Uji Iritasinya Pada Kelinci. *Prosiding SNaPP2010 Edisi Eksakta*, 1(1), 31–48.
- Purwanto, M., Yulianti, E. S., & Nurfauzi, I. N. (2019). Sabun Padat Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrizhus*). *Indonesian Chemistry and Application*, 3(1), 14–23.
- Santoso H.R. (2020). apel. In *Tanaman Obat* (p. 25).
- Sevti Widari Ningsih et al. (2021). *Kandungan Senyawa Ekstrak Kulit Petai (Parkia speciosa Hassk) dengan Pelarut Ethanol 70 % dan Etil Asetat*. 6(2), 118–122.
- Sholekah, F. F. (2017). *Kandungan Flavonoid Dan Beta Karoten Buah Karika (Carica pubescens) Daerah Dieng Wonosobo*. 75–82.
- Suharsanti & Wibowo. (2016). Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Som Jawa Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *Media Farmasi Indonesia*, 11(2), 1067–1074.
- Suhendra et al. (2019). Pengaruh Konsentrasi Etanol Terhadap Aktivitas

- Antioksidan Ekstrak Rimpang Ilalang (*Imperata cylindrica* (L) Beauv.) Pada Ekstraksi Menggunakan Gelombang. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 8(1), 27–35.
- Sukawaty, Y., Warnida, H., & Artha, A. V. (2016). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) Formulation Of Bar Soap With Bawang Tiwai (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) Bulbs Ethanol Extract. *Media Farmasi*, 13(1), 14–22.
- Susanto, W. H., dan setyohadi, B. R. (2011). *Pengaruh Varietas Apel (Malus sylvestris) dan Lama Fermentasi Oleh Khamir Saccharomyces cerevisiae Sebagai Perlakuan Pra-Pengolahan Terhadap Karakteristik Sirup*. 12(3), 135–142.
- Voight, R. (1994). *Buku Parameter Teknologi Farmasi* (N. diterjemahkan oleh Soedani (ed.); Edisi V). Universitas Gadjah Mada Press.
- Widyasanti, A., Ramadha, C. A., Teknik, D., Jl, A., & Sumedang, B. (2018). Pengaruh Imbangan Aquadest dalam Pembuatan Sabun Mandi Cair Berbahan Virgin Coconut Oil (VCO). *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 2(1), 35–50.

L

A

M

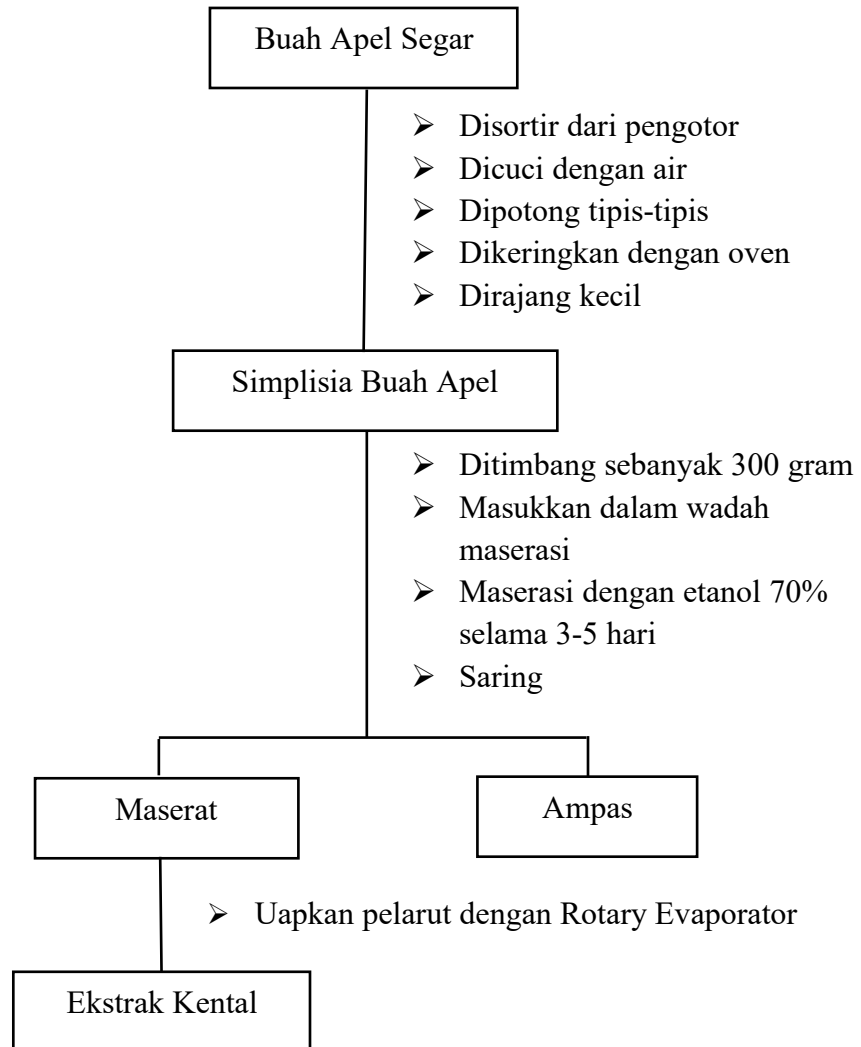
P

I

R

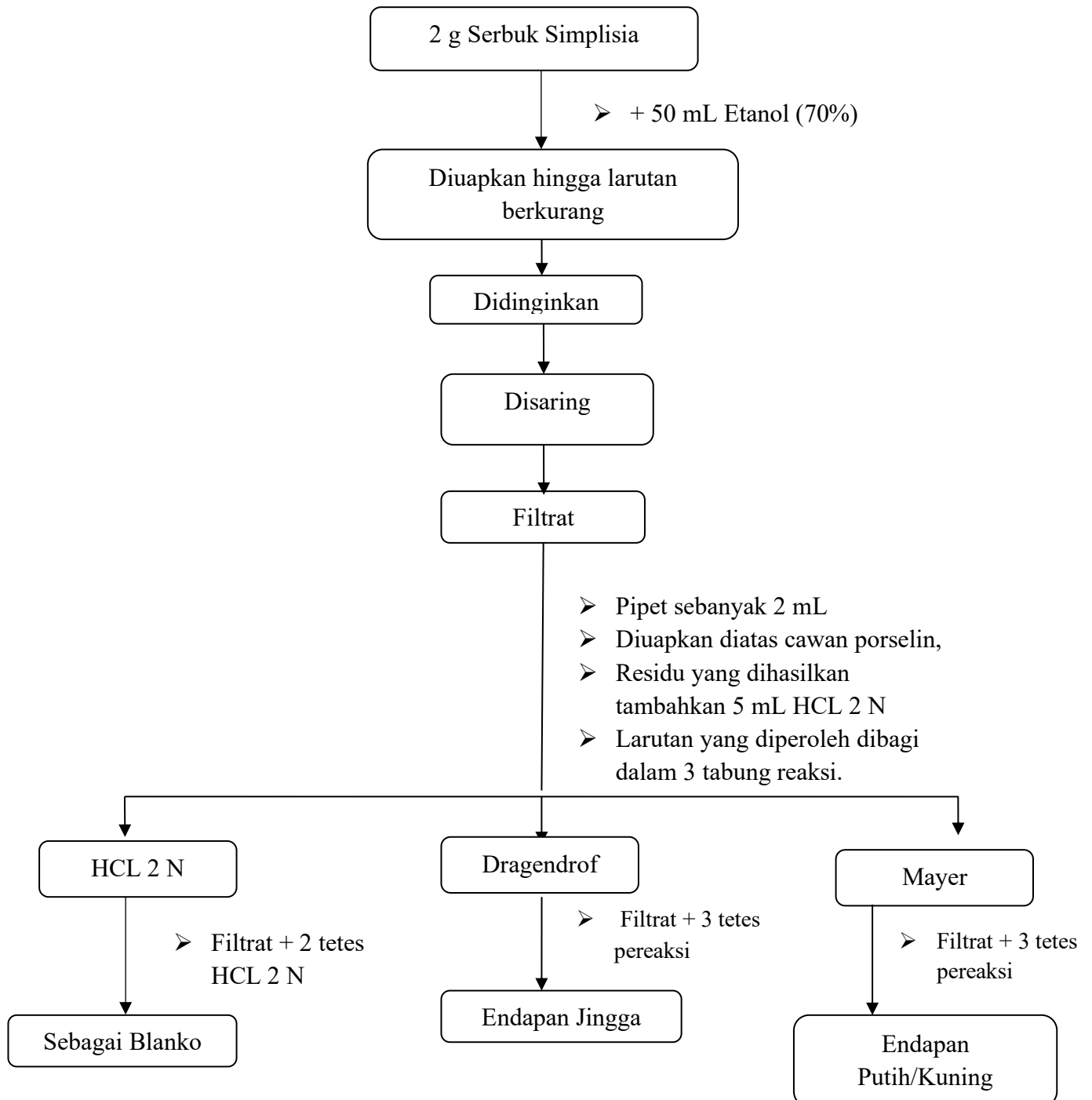
A

N

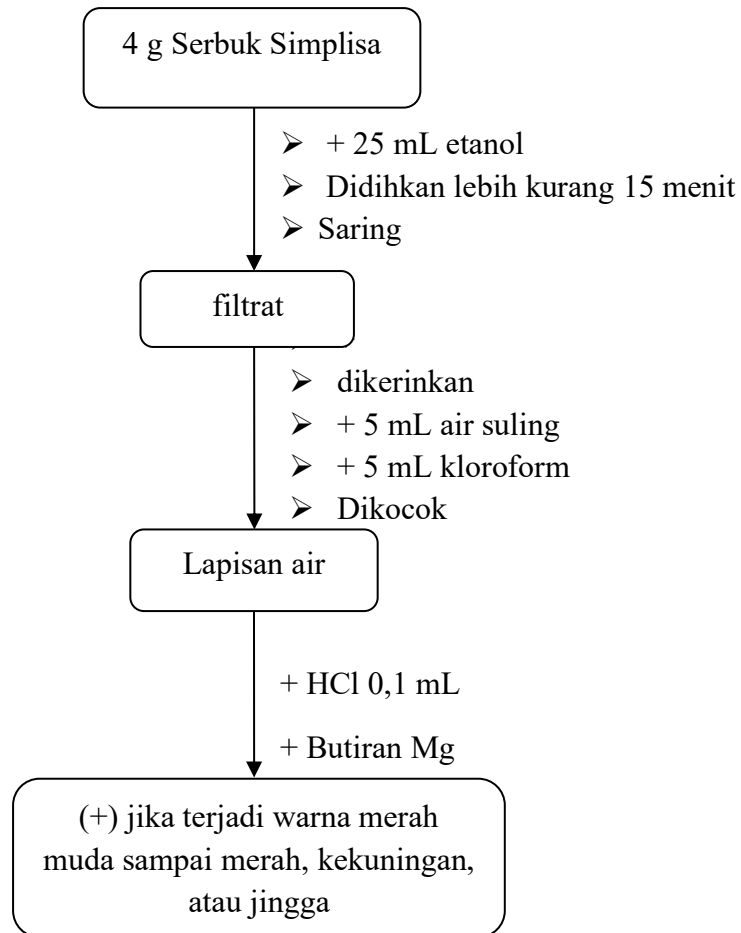
Lampiran 1. Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Buah Apel

Lampiran 2. Skema Kerja Uji Fitokimia

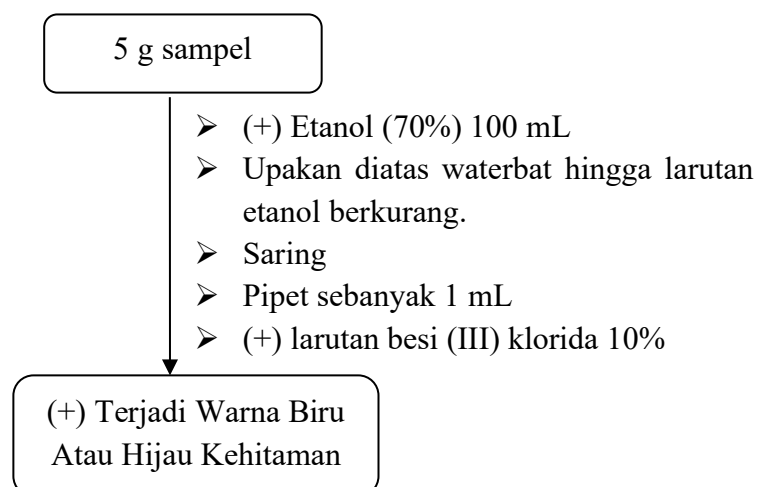
1) Pemeriksaan Alkaloid



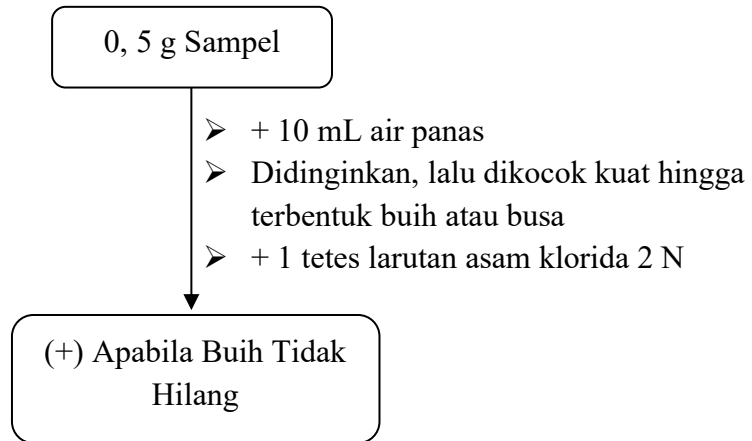
2) Pemeriksaan Flavanoid



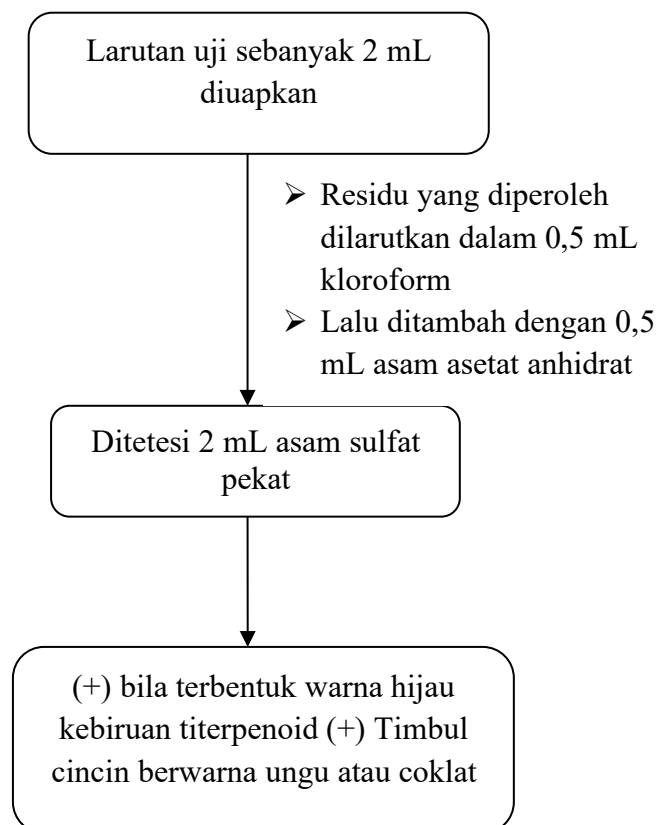
3) Pemeriksaan Tanin



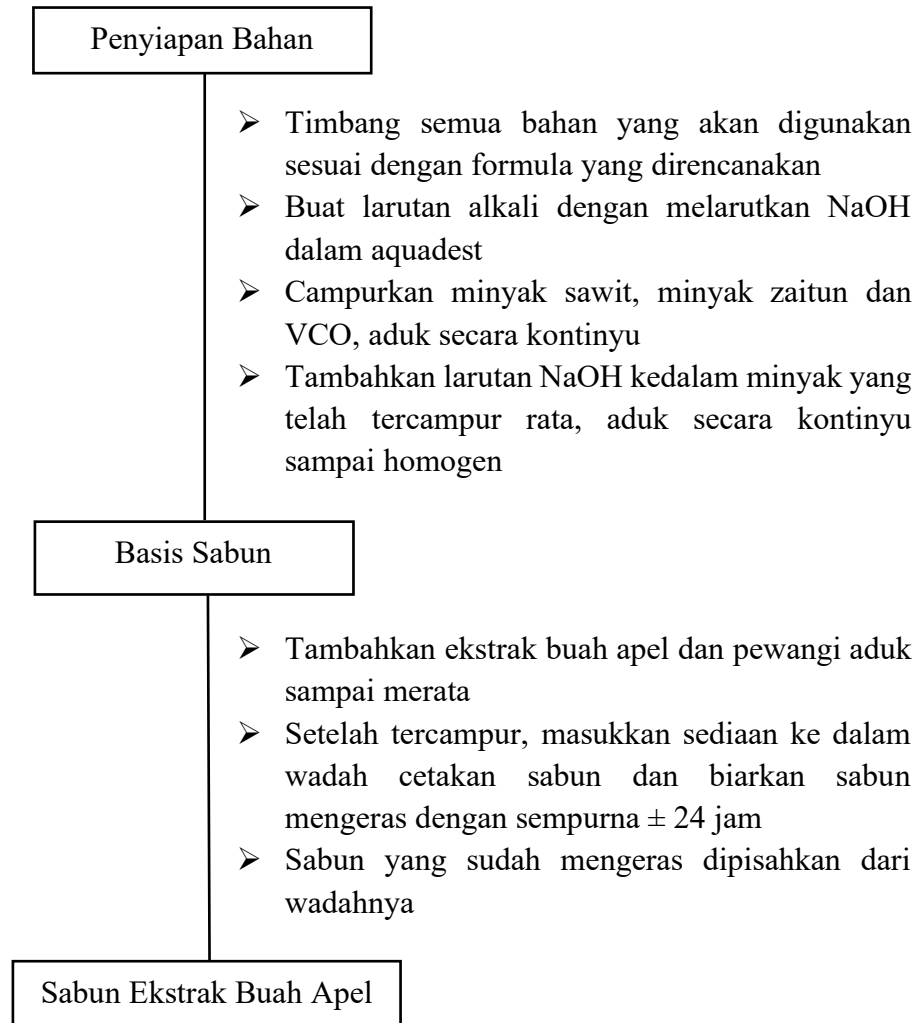
4) Pemeriksaan Saponin



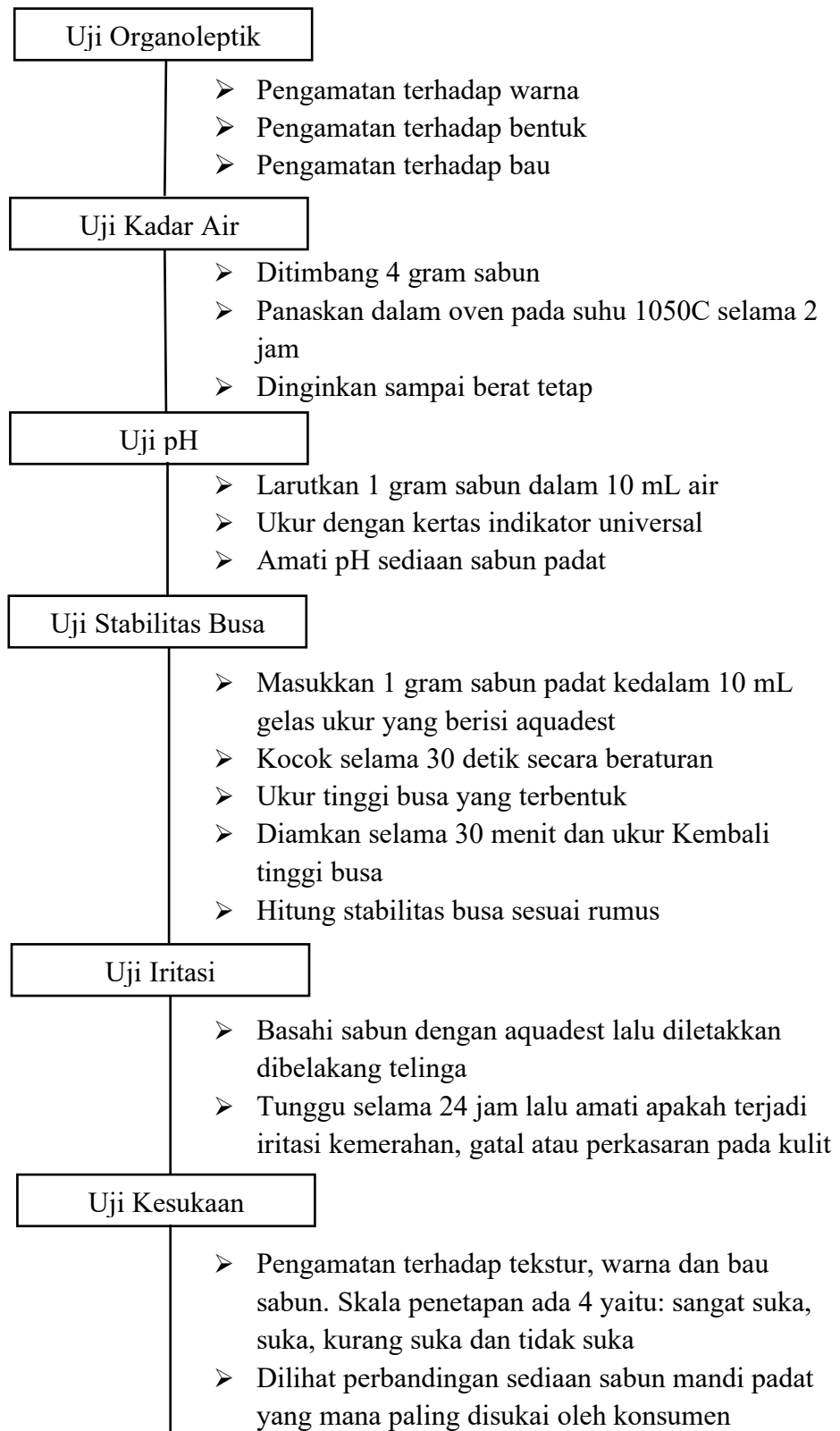
5) Pemeriksaan Steroid/triterpenoid



Lampiran 3. Skema Kerja Pembuatan Sabun Ekstrak Buah Apel








Lampiran 4. Skema Kerja Uji Sabun Mandi Ekstrak Buah Apel



Lampiran 5. Lembar Kegiatan Penelitian

LEMBAR KEGIATAN PENELITIAN
FORMULASI SEDIAAN SABUN MANDI PADAT DARI EKSTRAK BUAH APEL
MANALAGI (*Malus sylvestris* Mill)

No	Hari/Tanggal	Aktivitas	Cap/Paraf
1.	Selasa/09 November 2021	Membuat surat Izin Pra Penelitian dari Poltekkes Kemenkes Bengkulu kepada Laboratorium FMIPA Biologi Universitas Bengkulu	
2.	Senin/15 November 2021	Pengambilan surat Izin Pra Penelitian dari Poltekkes Kemenkes Bengkulu kepada Laboratorium FMIPA Biologi Universitas Bengkulu yang telah ditanda tangani dari ADAK	
3.	Rabu/17 November 2021	Pengantaran surat Izin Pra Penelitian dari Poltekkes Kemenkes Bengkulu kepada Laboratorium FMIPA Biologi Universitas Bengkulu dan pengantaran sampel tanaman buah apel untuk dideterminasi di Laboratorium FMIPA Universitas Bengkulu	
4.	Kamis/02 Desember 2021	Pengambilan surat hasil determinasi sampel di Laboratorium FMIPA Biologi Universitas Bengkulu	
5.	Rabu/26 Januari 2022	Pembuatan surat izin penelitian dari Poltekkes Kemenkes Bengkulu kepada Dinas Penanaman Modal Dan pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPPTSP) tempat penelitian Laboratorium FMIPA Biologi Universitas Bengkulu	

6.	Kamis/27 Januari 2022	Melakukan proses maserasi	PK
7.	Rabu/02 Februari 2022	Melakukan penyaringan hasil maserasi	PK
8.	Rabu/02 Februari 2022	Melakukan proses remaserasi pertama	PK
9.	Senin/07 Februari 2022	Melakukan penyaringan hasil remaserasi pertama	PK
10.	Senin/07 Februari 2022	Melakukan proses remaserasi kedua	PK
11.	Kamis/10 Februari 2022	Melakukan penyaringan hasil remaserasi kedua	PK
12.	Jumat/11 Februari 2022	Pengantaran surat izin penelitian dari Poltekkes kemenkes Bengkulu kepada Dinas Penanaman Modak Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP)	PK
13.	Jumat/11 Februari 2022	Pengantaran surat izin penelitian dari Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan hasil maserasi ke Laboratorium FMIPA Biologi Universitas Bengkulu untuk dilakukan proses <i>rotary evaporator</i>	PK
14.	Senin/14 Februari 2022	Pengambilan surat rekomendasi penelitian dari DPMPTSP	PK
15.	Jumat/25 Februari 2022	Pengambilan hasil <i>rotary evaporator</i> ekstrak buah apel manalagi di Laboratorium FMIPA Biologi Universitas Bengkulu	PK

16.	Selasa/01 Maret 2022	Melakukan pembayaran Ethical Clearance di Bank BSI dan mengirimkan persyaratan untuk membuat surat keterangan layak etik	
17.	Senin/07 Maret 2022	Melakukan pembayaran izin sewa laboratorium penelitian di Poltekkes kemenkes Bengkulu ke Bank BSI	
18.	Senin/07 Maret 2022	Peminjaman alat di Laboratorium Terpadu Poltekkes kemenkes Bengkulu	9
19.	Selasa/15 Maret 2022	Mencoba membuat basis sabun	17
20.	Rabu/23 Maret 2022	Membuat sabun dengan formula lengkap	18
21.	Jumat/13 Mei 2022	Melakukan uji organoleptik, uji stabilitas sabun	19
22.	Rabu/18 Mei 2022	Melakukan uji pH, uji kadar air sabun	14
23.	Senin/23 Mei 2022	Melakukan skrining fitokimia pada ekstrak buah apel manalagi	14
24.	Rabu/25 Mei 2022	Melakukan skrining fitokimia pada simplisia buah apel manalagi	14
25.	Jumat/27 mei 2022	Melakukan uji iritasi pada semua formula sabun ke 6 sukarelawan dan uji kesukaan sabun	14

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian




A. Dokumentasi Alat dan Bahan




1. Alat
2. Bahan

B. Penyiapan Sampel dan Pembuatan Simplisia

		
1. Pengambilan Buah	2. Sortasi Basah dan Pencucian	3. Pemoangan
		
4. Pengeringan	5. Sortasi Kering	6. Perajangan

C. Proses Maserasi dan Pembuatan Ekstrak




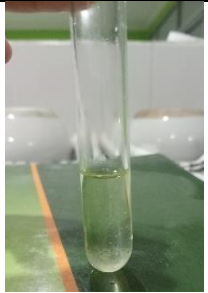
		
1. Penyiapan Alat dan Bahan	2. Penimbangan simplisia	3. Perendaman Dengan Etanol 70%

		
4. Penyaringan	5. Hasil Filtrat	6. Hasil Ekstrak 177,27g- 16,04 g (berat botol) = 161,23 gram




D. Uji Skrining Fitokimia

1. Uji Skrining Fitokimia Simplisia




a. Alkaloid

			
Sampel	Blanko	(-) Dragendrof	(+) Mayer

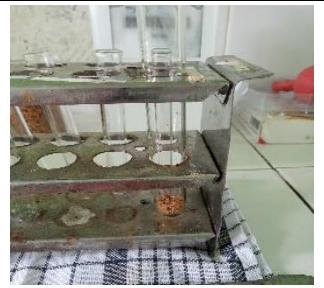

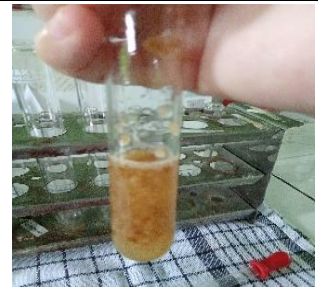
b. Flavonoid

		
Sampel	Sampel + 5 mL aquadest, 5 mL kloroform, 0,5 mL HCl, beberapa butir serbuk Mg	(+) Terbentuknya endapan jingga


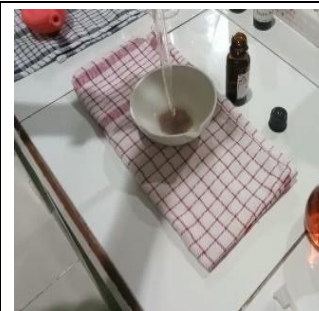

c. Tanin

		
Sampel	Sampel + Pereaksi Besi (III) Klorida	(+) Terbentuknya warna hijau kehitaman

d. Saponin





		
Sampel	Sampel + 10 mL air panas	(+) Terbentuknya buih/busa

e. Steroid dan Triterpenoid




		
Sampel	Sampel + 0,5 mL kloroform + 0,5 mL asam asetat anhidrat + 2 mL asam sulfat	(+) Triterpenoid Terbentuknya cincin kecokelatan

2. Uji Skrining Fitokimia Ekstrak

a. Alkaloid

			
Sampel	Blanko	(+) Dragendrof	(-) Mayer




b. Flavonoid

		
Sampel	Sampel + 5 mL aquadest, 5 mL kloroform, 0,5 mL HCl, beberapa butir serbuk Mg	(+) Terbentuknya endapan jingga




c. Tanin

		
Sampel	Sampel + Pereaksi Besi (III) Klorida	(+) Terbentuknya warna hijau kehitaman

d. Saponin

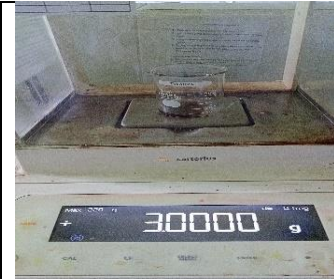


		
Sampel	Sampel + 10 mL air panas	(+) Terbentuknya buih/busa




e. Steroid dan Triterpenoid

		
Sampel	Sampel + 0,5 mL kloroform, 0,5 mL asam asetat anhidrat dan 2 mL asam sulfat	(+) Triterpenoid terbentuknya cincin kecokelatan




E. Proses Pembuatan Sabun Padat Ekstrak Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)





1. Dokumentasi Penimbangan

		
1. Ekstrak 3 gram	2. Minyak Zaitun 30 gram	3. Minyak Sawit 10 gram

		
4. VCO 20 gram	5. NaOH 8,7 gram	6. Aquadest 28,3 gram

2. Pembuatan Sabun Mandi Padat

No	Kegiatan	Dokumentasi
1.	Buat larutan alkali dengan cara masukkan aquadest secukupnya kedalam NaOH sampai larut didalam beaker glass	
2.	Campurkan semua minyak yaitu minyak zaitun, minyak sawit dan VCO kedalam beaker glass, aduk sampai homogen menggunakan homogenizer	
3.	Masukkan NaOH yang telah larut kedalam campuran minyak sampai tercampur rata	

4.	Tambahkan ekstrak buah apel yang sudah dilarutkan dengan sisa aquadest, aduk homogen	
5.	Tambahkan pengaroma apel secukupnya, aduk homogen	
6.	Tunggu sampai massa sabun terbentuk	
7.	Kemudian tuangkan kedalam cetakan sabun dan tunggu selama 24 jam atau sampai sabun mengeras, dan dilakukan uji evaluasi sediaan	

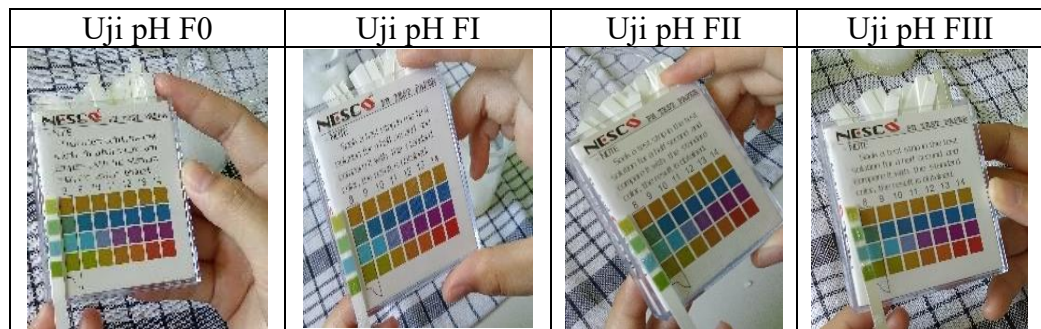
F. Proses Uji Karakteristik Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Buah Apel

Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)





1. Uji Organoleptik















2. Uji pH



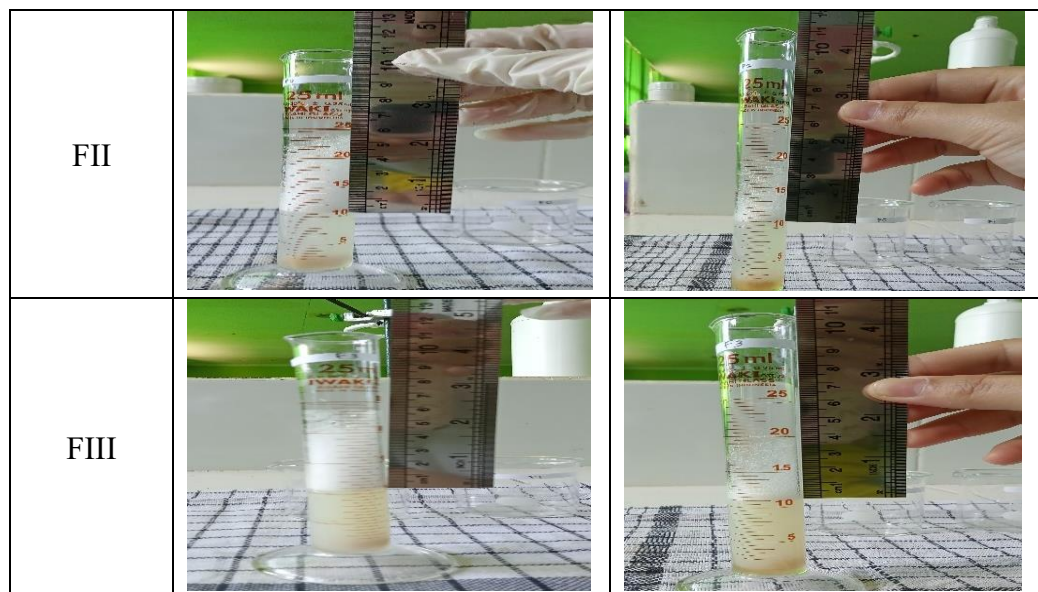
3. Uji Kadar Air

Formula	Berat krus kosong sebelum di oven	Berat krus kosong setelah di oven	Berat awal sediaan yang diuji	Berat krus + sediaan setelah di oven
F0				










FI				
FII				
FIII				

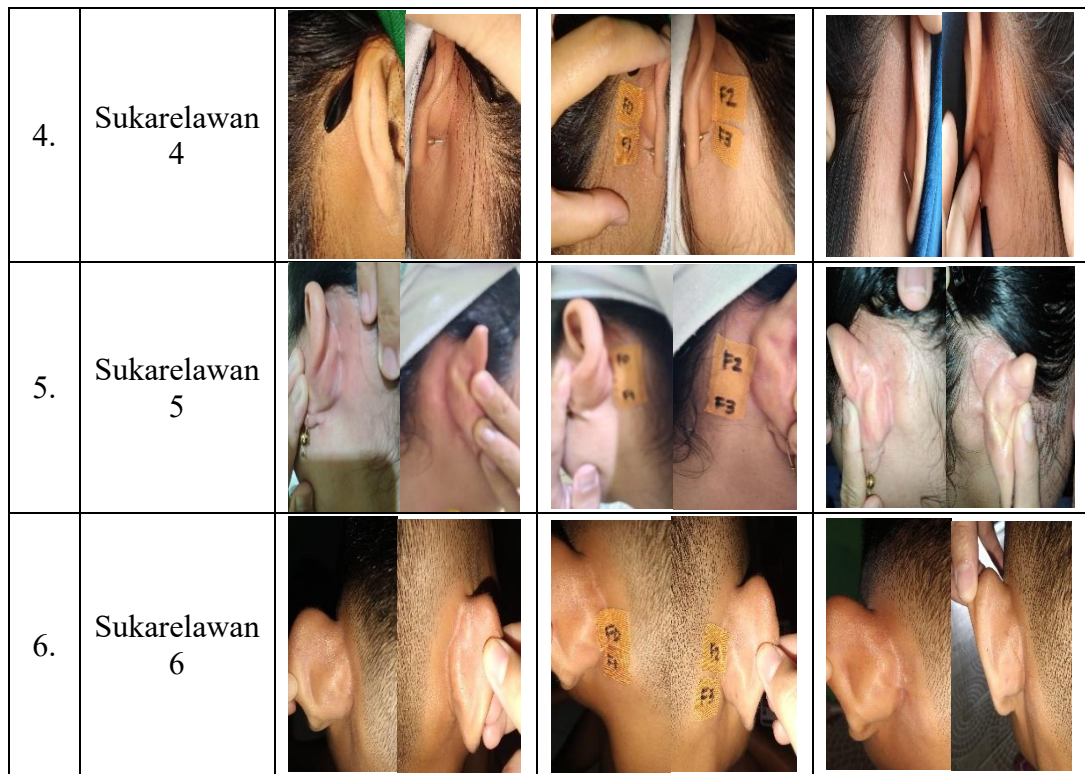
4. Uji Stabilitas Busa

Formula	Uji Stabilitas Busa	
	Tinggi Busa Awal	Tinggi Busa Akhir
F0		
FI		



5. Uji Iritasi

No	Sukarelawan	Keterangan Gambar		
		Penyiapan Sampel	Pengolesan Sampel	Pemeriksaan Setelah 24 jam
1.	Sukarelawan 1			
2.	Sukarelawan 2			
3.	Sukarelawan 3			



6. Uji Kesukaan

Formula	Jumlah Responden Menyukai
0	0
1	7
2	1
3	2

Lampiran 7. Perhitungan

A. Perhitungan Persen Rendemen

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak Yang Didapat}}{\text{Simplisia Kering}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{161,23 \text{ gram}}{300 \text{ gram}} \times 100\% = 53,74 \%$$

B. Perhitungan Bahan

1. Basis Sabun Ekstrak Buah Apel Manalagi (0 gram)

No	Nama Bahan	Perhitungan
1.	Ekstrak buah apel manalagi	= 0 gram
2.	Minyak zaitun	= 30 gram
3.	Minyak sawit	= 10 gram
4.	VCO	= 20 gram
5.	NaOH	= 8,7 gram
6.	Parfum	= qs
7.	Aquadest ad 100 gram	= 100 g - (30+10+20+8,7) g = 100 g - 68,7 g = 31,3 gram

2. Formula I Sabun Ekstrak Buah Apel Manalagi (3 gram)

No	Nama Bahan	Perhitungan
1.	Ekstrak buah apel manalagi	= 3 gram
2.	Minyak zaitun	= 30 gram
3.	Minyak sawit	= 10 gram
4.	VCO	= 20 gram
5.	NaOH	= 8,7 gram
6.	Parfum	= qs
7.	Aquadest ad 100 gram	= 100 g - (3+30+10+20+8,7) g = 100 g - 71,7 g = 28,3 gram

3. Formula II Sabun Ekstrak Buah Apel Manalagi (4 gram)

No	Nama Bahan	Perhitungan
1.	Ekstrak buah apel manalagi	= 4 gram
2.	Minyak zaitun	= 30 gram
3.	Minyak sawit	= 10 gram
4.	VCO	= 20 gram
5.	NaOH	= 8,7 gram
6.	Parfum	= qs

7.	Aquadest ad 100 gram	$= 100 \text{ g} - (4+30+10+20+8,7) \text{ g} = 100 \text{ g} - 72,7 \text{ g} = 27,3 \text{ gram}$
----	----------------------	---

4. Formula III Sabun Ekstrak Buah Apel Manalagi (5 gram)

No	Nama Bahan	Perhitungan
1.	Ekstrak buah apel manalagi	= 5 gram
2.	Minyak zaitun	= 30 gram
3.	Minyak sawit	= 10 gram
4.	VCO	= 20 gram
5.	NaOH	= 8,7 gram
6.	Parfum	= qs
7.	Aquadest ad 100 gram	$= 100 \text{ g} - (5+30+10+20+8,7) \text{ g} = 100 \text{ g} - 73,7 \text{ g} = 26,3 \text{ gram}$

C. Perhitungan Uji Karakteristik Sabun

1. Uji Kadar Air

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{(X+Y)-Z}{Y} \times 100\%$$

Ket :

X = Berat Krus Porselen Setelah di Oven (gram)

Y = Berat Sampel Sebelum di Oven (gram)

Z = Berat Krus Porselen + Sampel Setelah di Oven (gram)

a. Formula 0 (Ekstrak 0 gram)

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{(X+Y)-Z}{Y} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{(52,5+4)-56,2}{4} \times 100\%$$

$$= 7,5\%$$

b. Formula I (Ekstrak 3 gram)

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{(X+Y)-Z}{Y} \times 100\%$$

Hari ke-1

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{(64,1+4)-67,9}{4} \times 100\%$$

$$= 5\%$$

c. Formula II (Ekstrak 4 gram)

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{(X+Y)-Z}{Y} \times 100\%$$

Hari ke-1

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar Air} &= \frac{(61,3+4)-64,9}{4} \times 100\% \\ &= 10\% \end{aligned}$$

d. Formula III (Ekstrak 5 gram)

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{(X+Y)-Z}{Y} \times 100\%$$

Hari ke-1

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar Air} &= \frac{(61,3+4)-64,9}{4} \times 100\% \\ &= 10\% \end{aligned}$$

2. Uji Stabilitas Busa

Rumus :

$$\% \text{ Busa Hilang} = \frac{\text{Tinggi Busa Awal (t0)} - \text{Tinggi Busa Akhir (t30)}}{\text{Tinggi Busa Awal (t0)}} \times 100\%$$

$$\text{Stabilitas Busa} = 100\% - \% \text{ Busa Hilang}$$

a. Formula 0 (Ekstrak 0 gram)

Formula 0 : t0 = 6,5 cm dan t30 = 5 cm

$$\% \text{ Busa Hilang} = \frac{6,5-5}{6,5} \times 100\% = 23,08\%$$

$$\text{Kestabilan Busa} = 100\% - 23,08\% = 76,92\%$$

b. Formula I (Ekstrak 3 gram)

Formula I : t0 = 6 cm dan t30 = 4,5 cm

$$\% \text{ Busa Hilang} = \frac{6-4,5}{6} \times 100\% = 25\%$$

$$\text{Kestabilan Busa} = 100\% - 25\% = 75\%$$

c. Formula II (Ekstrak 4 gram)

Formula II : $t_0 = 5,5$ cm dan $t_{30} = 4$ cm

$$\% \text{ Busa Hilang} = \frac{5,5-4}{5,5} \times 100\% = 27,27\%$$

$$\text{Kestabilan Busa} = 100\% - 27,27\% = 72,73\%$$

d. Formula III (Ekstrak 5 gram)

Formula III : $t_0 = 5,5$ cm dan $t_{30} = 4$ cm

$$\% \text{ Busa Hilang} = \frac{5,5-4}{5,5} \times 100\% = 27,27\%$$

$$\text{Kestabilan Busa} = 100\% - 27,27\% = 72,73\%$$

Lampiran 8. Surat Keaslian Penelitian

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eva Oktavia

NIM : P05150219012

Judul Penelitian : Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Buah
Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)



Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian ini adalah betul-betul hasil karya Saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain. Demikian pernyataan ini dan apabila kelak hari terbukti dalam penelitian ada unsur penjiplakan, maka Saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, 3 Juni 2022

Yang Menyatakan

Eva Oktavia
NIM. P05150219012

Lampiran 9. Surat Izin Pra Penelitian

 <p>KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA</p>	<p>KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225 Telepon: (0736) 341212 Faximile: (0736) 21514, 25343 website: www.poltekkesbengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com</p>	
---	---	---

09 November 2021

Nomor : : DM. 01.04/...../2/2021
 Lampiran : -
 Hal : **Izin Pra Penelitian**


Yang Terhormat,
Kepala Laboratorium Universitas Bengkulu
 di
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2020/2021, maka dengan ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi izin pengambilan data, untuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) dimaksud. Nama mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Eva Oktavia
 NIM : P05150219012
 No Handphone : 083176041494
 Judul : Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Buah Apel
 Manalagi (Malus Sylvestris Mill)
 Lokasi : Laboratorium FMIPA Universitas Bengkulu

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
 Wakil Direktur Bidang Akademik


Ns. Agung Riyadi, S.Kep, M.Kes
 NIP.196810071988031005

Lampiran 10. Surat Hasil Determinasi Tumbuhan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM BIOLOGI

Jl. W.R. Supriatman, Karangrayu, Lingsar, Bengkulu, Telp. (0736) 20199 ext. 205

Surat Keterangan

Nomor : 447/ UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2021

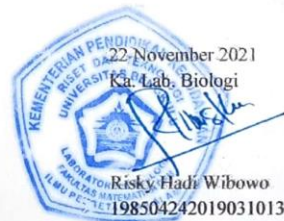
Telah dilakukan verifikasi taksonomi tumbuhan :

Kingdom : Plantarum
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Rosales
Famili : Rosaceae
Genus : *Malus*
Spesies : *Malus sylvestris* L.

Nama Daerah : apel manalagi

Pelaksana : Dra. Rochmah Supriati, M.Sc.

Pengguna : Eva Oktavia
P05150219012



22 November 2021
Ka. Lab. Biologi

Risky Hadi Wibowo
198504242019031013

Lampiran 11. Surat Keterangan Layak Etik

**HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU**

**KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"**

No.KEPK.M/074/02/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti Utama : Eva Oktavia
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Value, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefit, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines, This is an indicated by fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 26 Februari 2022 sampai dengan tanggal 26 Februari 2023.

This declaration of ethics applies during the period February 26, 2022 until February 26, 2023

February 26, 2022
Professor and Chairperson

Apt. Zamharira Muslim, M.Farm

Lampiran 12. Surat izin penelitian kepada kepala dinas penanaman modal dan layanan terpadu satu pintu (DPMPTSP)

	<p>KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225 Telepon: (0736) 341212 Faximile: (0736) 21514, 25343 website: www.poltekkesbengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com</p>	
26 Januari 2022		
Nomor : Lampiran : Hal :	: DM. 01.04/.../2022 : - : Izin Penelitian	
Yang Terhormat, Kepala Dinas Penanaman Modal dan Layanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Bengkulu di _____ Tempat		
Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2021/2022 , maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:		
Nama NIM Program Studi No Handphone Tempat Penelitian Waktu Penelitian Judul	: Eva Oktavia : P05150219012 : Diploma III Farmasi : 083176041494 : Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu : 6 bulan : Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Buah Apel Manalagi (Malus sylvestris Mill)	
Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.		
an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu 4 Wakil Direktur Bidang Akademik		
 Ns. Agung Riyadi, S.Kep, M.Kes NIP.196810071988031005		
Tembusan disampaikan kepada: -		

Lampiran 13. Surat Rekomendasi Penelitian dari DPMPTSP



PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 Jl. Batang Hari No.108, Kel.Tanah Patah, Kec. Ratu Agung, Kota Bengkulu, Telp: 0736 22044 / Fax: 0736 7342192
 Website : <https://www.dpmptsp.bengkuluprov.go.id> | Email : dpmptsp@bengkuluprov.go.id
 BENGKULU 38223

REKOMENDASI

Nomor : 503/82.650/105/DPMP'TSP-P.1/2022

TENTANG PENELITIAN

- Dasar :
1. Peraturan Gubernur Bengkulu Nomor 33 Tahun 2019 tanggal 27 September 2019 Tentang Pendelegasian Sebagian Kewenangan Penandatanganan Perizinan dan Non Perizinan Pemerintah Provinsi Bengkulu Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bengkulu
 2. Surat Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu Nomor : DM.01.04/67/2/2022, Tanggal 26 Januari 2022 Perihal Rekomendasi Penelitian. Permohonan diterima tanggal 11 Februari 2022

Nama / NPM	: EVA OKTAVIA / P05150219012
Pekerjaan	: Mahasiswa
Maksud	: Melakukan Penelitian
Judul Proposal Penelitian	: Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat cari Ekstrak Buah Apel Manalagi (Malus sylvestris Mill)
Daerah Penelitian	: Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu
Waktu Penelitian/Kegiatan	: 11 Februari 2022 s/d 31 Agustus 2022
Penanggung Jawab	: Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu

Dengan ini merekomendasikan penelitian yang akan diadakan dengan ketentuan :

- a. Sebelum melakukan penelitian harus melapor kepada Gubernur/Bupati/Walikota Cq Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik atau sebutan lain setempat.
- b. Harus mentaati semua ketentuan Perundang-undangan yang berlaku.
- c. Selesai melakukan penelitian agar melaporkan/menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu.
- d. Apabila masa berlaku Rekomendasi ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, perpanjangan Rekomendasi Penelitian harus diajukan kembali kepada instansi pemohon.
- e. Rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak mentaati/mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Ditetapkan di : Bengkulu
 Pada tanggal : 11 Februari 2022

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN
 PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 PROVINSI BENGKULU,




KARMAWANTO, M.Pd
 Pembina Utama Muda
 NIP. 196901271992031002



Penyampaian disampaikan kepada Yth.:

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu
2. Rektor universitas Bengkulu
3. Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu
4. Yang Bersangkutan

**Lampiran 14. Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Laboratorium Biologi
FMIPA Universitas Bengkulu**

 <p>KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA</p>	<p>KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225 Telepon: (0736) 341212 Faximile: (0736) 21514, 25343 website: www.poltekkesbengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com</p>	
		03 Februari 2022
Nomor :	: DM. 01.04/.../2022	
Lampiran	: -	
Hal	: Izin Penelitian	
<p>Yang Terhormat, Kepala Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu di Tempat</p>		
<p>Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2021/2022 , maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:</p>		
Nama	: Eva Oktavia	
NIM	: P05150219012	
Program Studi	: Diploma III Farmasi	
No Handphone	: 083176041494	
Tempat Penelitian	: Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu	
Waktu Penelitian	: 6 bulan	
Judul	: Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Buah Apel Manalagi (Malus sylvestris Mill)	
<p>Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.</p>		
<p>an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu Wakil Direktur Bidang Akademik</p>  <p>Ns. Agung Riyadi, S.Kep, M.Kes NIP.196810071988031005</p> 		
<p>Tembusan disampaikan kepada:</p>		

**Lampiran 15. Surat Izin Penelitian Ka. Unit Laboratorium Terpadu Poltekkes
Kemenkes Bengkulu**



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU

Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faximile: (0736) 21514, 25343
website: www.poltekkesbengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



26 Januari 2022

Nomor : : DM. 01.04/.../2022
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,
Kepala Unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu
di
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2021/2022, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:

Nama : Eva Oktavia
NIM : P05150219012
Program Studi : Diploma III Farmasi
No Handphone : 083176041494
Tempat Penelitian : Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Waktu Penelitian : 6 bulan
Judul : Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Buah Apel Manalagi (Malus sylvestris Mill)

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Wakil Direktur Bidang Akademik



Ns. Agung Riyadi, S.Kep, M.Kes
NIP. 196810071988031005

Tembusan disampaikan kepada:

Lampiran 16. Surat Keterangan Selesai Penelitian

	<p>KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225 Telepon: (0736) 341212 Faximile: (0736) 21514, 25343 website: www.poltekkesbengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com</p>	
---	---	---

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
 Nomor : PP.07.01/ 2 /143/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Mariati, SKM, MPH
NIP	: 196605251989032001
Jabatan	: Ka Unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Eva Oktavia
Jurusan / Prodi	: Analis Kesehatan / D III Farmasi

Telah menyelesaikan kegiatan penelitian di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu pada tanggal 08 Maret s.d 25 Mei 2022 dengan judul “ Formulasi Sediaan Sabun Mandi padat dari Ekstrak Buah Apel Manalagi (Malus Sylvestris Mill)” dengan hasil penelitian terlampir.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk digunakan seperlunya.

Bengkulu,02 Juni 2022
 Ka Unit Laboratorium Terpadu



Mariati, SKM, MPH
 NIP. 196605251989032001

Lampiran 18. Biodata Peneliti

BIODATA

Nama : Eva Oktavia

Tempat Tanggal Lahir : Lubuk Linggau, 10 Oktober 2002

Agama : Islam

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Jl. Belimbing 3 no 08 Panorama, Bengkulu

Riwayat Pendidikan : SD Negeri 09 Muara Pinang
SMP Negeri 2 Muara Pinang
SMA Negeri 1 Muara Pinang

RIWAYAT HIDUP



Penulis Bernama Eva Oktavia dengan nama panggilan Eva, beragama Islam yang lahir di Lubuk Linggau, 10 Oktober 2002 dan merupakan anak tengah dari tiga bersaudara, Ayah bernama Kms. M. Jhon Idris dan Ibu yang bernama Anita. Penulis tinggal Di Kecamatan Muara Pinang Kabupaten Empat Lawang Provinsi Sumatera Selatan.

Penulis menempuh jenjang Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 09 Muara Pinang dan lulus pada tahun 2013, menamatkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Muara Pinang pada tahun 2016 dan menamatkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Muara Pinang pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis diterima sebagai mahasiswa jurusan Analis Kesehatan Program Studi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

Selama kegiatan perkuliahan, penulis pernah mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa Rotashih Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Pada semester 6 penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di RSUD Kepahiang selama 1 bulan. Setelah itu penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Industri Farmasi PT. Harsen Laboratories selama 1 bulan.



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKES KEMENKES BENGKULU
JURUSAN ANALIS KESEHATAN

Jl. Indragiri No.03, Padang harapan, Kota Bengkulu Kode Pos 38225
Telp. 0726-341212 Fax 0736-21514/25343
E-mail : farmasipoltekbkl@gmail.com



LEMBAR KONSULTASI KTI

Nama Pembimbing I : Resva Meinisasti M.Farm., Apt
NIP : 198305022008042003
Nama Mahasiswa : Eva Oktavia
NIM : P05150219012
Judul KTI : Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Buah Apel
Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf Pembimbing
1	13 September 2021	Pengajuan judul KTI	Rf
2	15 September 2021	ACC judul KTI	Rf
3	23 September 2021	Bimbingan proposal BAB I, BAB II dan BAB III	Rf
4	28 September 2021	Bimbingan Proposal BAB I, BAB II dan BAB III	Rf
5	5 Oktober 2021	Konsultasi tentang formulasi	Rf
6	14 Oktober 2021	Konsul Proposal KTI yang dibuat	Rf
7	25 oktober 2021	Acc Proposal	Rf
8	7 Januari 2022	Bimbingan perbaikan proposal	Rf
9	26 Januari 2022	Bimbingan penelitian	Rf
10	08 Maret 2022	Bimbingan penelitian	Rf
11	20 Mei 2022	Bimbingan hasil penelitian	Rf
12	23 Mei 2022	Bimbingan KTI BAB IV dan BAB V	Rf
13	27 Mei 2022	Bimbingan KTI BAB IV dan BAB V	Rf
14	30 Mei 2022	ACC Seminar Hasil	Rf



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKES KEMENKES BENGKULU
JURUSAN ANALIS KESEHATAN

Jl. Indragiri No.03, Padang harapan, Kota Bengkulu Kode Pos 38225
Telp. 0726-341212 Fax 0736-21514/25343
E-mail : farmasipoltekbkl@gmail.com



LEMBAR KONSULTASI KTI

Nama Pembimbing II : Krisyanella, M.Farm., Apt
NIP : 198311142012122001
Nama Mahasiswa : Eva Oktavia
NIM : P05150219012
Judul KTI : Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Buah Apel
Manalagi (*Malus sylvestris* Mill)

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf Pembimbing
1	27 September 2021	Perbaikan BAB I Proposal	ϕc.
2	30 September 2021	Konsul mengenai pembuatan proposal	ϕ.
3	07 Oktober 2021	Konsul tentang proposal KTI yang dibuat	ϕ.
4	12 Oktober 2021	Konsul tentang formulasi	ϕ.
5	18 Oktober 2021	Konsul mengenai tinjauan Pustaka	ϕ.
6	21 Oktober 2021	Perbaikan BAB III	ϕ.
7	25 Oktober 2021	Acc maju seminar	ϕc.
8	07 Januari 2022	Bimbingan perbaikan proposal	ϕ.
9	28 Januari 2022	Bimbingan penelitian	ϕ.
10	10 maret 2022	Bimbingan penelitian	ϕ.
11	18 Mei 2022	Bimbingan hasil penelitian	ϕ.
12	23 Mei 2022	Bimbingan KTI BAB IV dan BAB V	ϕ.
13	27 Mei 2022	Bimbingan KTI BAB IV dan BAB V	ϕ.
14	30 Mei 2022	ACC seminar hasil	ϕ.