

**FORMULASI SABUN MANDI PADAT MENGGUNAKAN
MINYAK KELAPA SAWIT DENGAN BAHAN AKTIF
EKSTRAK TANAMAN SEREH DAPUR (*Cymbopogon
citratatus DC. Stapf*)**



FIMA NUR INDAH SARI

181210010

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BORNEO CENDIKIA MEDIKA
PANGKALAN BUN**

Tahun 2022

**FORMULASI SABUN MANDI PADAT MENGGUNAKAN
MINYAK KELAPA SAWIT DENGAN BAHAN AKTIF
EKSTRAK TANAMAN SEREH DAPUR (*Cymbopogon
citratatus DC. Stapf*)**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Program Studi S1 Farmasi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika

untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Jenjang S1 Farmasi



FIMA NUR INDAH SARI

181210010

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BORNEO CENDIKIA MEDIKA
PANGKALAN BUN**

Tahun 2022

PERSETUJUAN PENGUJI

PANITIA SIDANG SKRIPSI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BORNEO CENDEKIA MEDIKA
PANGKALAN BUN

Pangkalan Bun, Agustus 2022

Komisi Penguji,

Penguji Anggota



.....
Joseph Billi, M.Farm

Penguji Anggota



.....
Apt. Harun Efendi, M. Farm

Penguji Utama,



.....
Dr. Ir. Luluk Sulistyono, M.Si

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Formulasi Sabun Mandi Padat Menggunakan Miyak
Kelapa Sawit Dengan Bahan Aktif Ekstrak Tanaman
Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf)
Nama Mahasiswa : Fima Nur Indah Sari
NIM : 181210010
Program Studi : S1 Farmasi

Menyetujui,
Komisi Pembimbing



.....
Joseph Billi, M.Farm.



.....
Apt. Harun Efendi, M.Farm.

Mengetahui,

Ketua STIKES BCM



.....
Dr. Ir. Luluk Sulistyono, M.Si

Ketua Pogram Studi



.....
Yogie Irawan, S.Farm.,M.Farm

Tanggal lulus :

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fima Nur Indah Sari

NIM : 181210010

Tempat, tanggal lahir : Suka Makmur, 21 Juni 2000

Prodi : S1 Farmasi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Formulasi Sabun Mandi Padat Menggunakan Miyak Kelapa Sawit Dengan Bahan Aktif Ekstrak Tanaman Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf)” adalah bukan karya ilmiah orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila tidak benar saya bersedia mendapatkan sanksi.

Pangkalan Bun, Agustus 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and a horizontal line across the middle, with a small 'F' at the end.

Fima Nur Indah Sari

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Jika kamu ingin hidup bahagia maka, terikatlah pada tujuan bukan pada orang ataupun benda.

“Hidup yang tidak teruji adalah hidup yang tidak layak untuk dihidupi. Tanda manusia masih hidup adalah ketika ia mengalami ujian, kegagalan dan penderitaan”. (*Socrates*)

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkan ku tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkan ku”. (*Umar bin Khattab*)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Diri saya sendiri yang telah mampu melalui semua ini hingga selesai.
2. Kedua orang tua dan keluarga besar penulis yang telah senantiasa membantu menyelesaikan Skripsi ini.
3. Seluruh teman-teman yang telah membantu yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
4. Segenap civitas akademika Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.

RIWAYAT HIDUP

Penulis yang bernama Fima Nur Indah Sari lahir di desa kecil yang berada di Kecamatan Seruyan Tengah Kabupaten Seruyan nama desa tersebut adalah Desa Sukamakmur pada tanggal 21 juni 2000. Penulis merupakan anak pertama dari 2 bersaudara dari pasangan Budianto dan Istikomah.

Penulis menempuh pendidikan pada tahun 2006 di TK Tunas Harapan di desa Sukamakmur. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 1 Sukamakmur kecamatan seruyan tengah kabupaten seruyan dan lulus pada tahun 2012. Kemudian, melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di MTs. Darul Hikam di kecamatan pangkalan banteng kabupaten kotawaringin barat dan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya penulis menempuh pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMK Bhakti Indonesia Medika Pangkalan Bun dengan jurusan Farmasi dan lulus pada tahun 2018. Dan pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan S1 di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun dengan melanjutkan Program Studi S1 Farmasi. Demikian riwayat hidup dari penulis ini dibuat dengan sebenarnya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur pada Allah SWT, berkat hidayah dan taufik-Nya penulis menyelesaikan tugas akhir yaitu proposal penelitian skripsi dengan judul “Formulasi sabun mandi padat menggunakan minyak kelapa sawit dengan bahan aktif ekstrak tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf)” yang merupakan syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana pada prodi S1 Farmasi STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana farmasi pada program studi S1 Farmasi STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.

Selama penulisan skripsi ini tentunya penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah mendukung dan membimbing penulis. Kasih yang tulus serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ibunda Istikomah, ayahanda Budianto serta adik saya Yocvie Widiyanto dan juga seluruh keluarga besar penulis, terima kasih atas curahan kasih sayang, dorongan doa, nasihat, motivasi, dan pengorbanan materialnya selama penulis menempuh studi di STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.
2. Dr. Ir. Luluk Sulistyono, M.Si. Selaku ketua STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.
3. Yogie Irawan, S.Farm., M.Farm. selaku ketua program studi S1 Farmasi STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.
4. Joseph Billi, S.Farm., M.Farm. Selaku pembimbing 1 yang selalu membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Apt. Harun Efendi, S.Farm., M.Farm. yang selalu membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Seluruh staff dosen, Prodi S1 Farmasi STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun yang telah banyak memberikan pengetahuan pada penulis selama menimba ilmu di STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.

7. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian naskah skripsi ini.

Rasa hormat dan terima kasih bagi semua pihak atas segala dukungan dan do'anya semoga Allah SWT, membalas segala kebaikan yang telah mereka berikan kepada penulis, Amin.

Pangkalan Bun, juli 2022

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Fima Nur Indah Sari' with a stylized flourish at the end.

Fima Nur Indah Sari

(181210010)

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PENGUJI	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR BAGAN.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan penelitian	4
1.4. Manfaat penelitian	4
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	6
2.2. Sabun	13
2.3. Kulit.....	18
2.4. Simplisia dan Metode Penyarian	19
2.5. Ekstraksi dan Ekstrak	23
2.6. Skrining fitokimia.....	28
2.7. Keaslian Penelitian	29
BAB III	
KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	32
3.1. Kerangka Konseptual	32
3.2. Hipotesis penelitian	33
BAB IV	
METODE PENELITIAN	34
4.1. Waktu dan Tempat	34
4.2. Desain Penelitian	34
4.3. Variabel	35
4.4. Populasi, Sampel Dan Teknik Sampling	35

4.5.	Alat Dan Bahan	36
4.6.	Definisi Operasional.....	37
4.7.	Prosedur Penelitian.....	37
4.8.	Analisis Data	44
4.9.	Skema Kerja	44
BAB V		
HASIL DAN PEMBAHASAN		50
BAB VI		
KESIMPULAN DAN SARAN		61
DAFTAR PUSTAKA.....		62
LAMPIRAN.....		68

DAFTAR TABEL

2.1. Kandungan senyawa minyak sereh dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>).....	12
2.2.2. Syarat mutu sabun mandi	15
2.4.2. Pemanenan bahan baku simplisia	20
2.7. Keaslian Penelitian.....	29
5.3. Hasil rendemen ekstrak tanaman sereh dapur	53
5.4.1. Hasil parameter standarisasi spesifik simplisia tanaman sereh dapur.....	54
5.4.2. Hasil parameter non-spesifik simplisia tanaman sereh dapur	56
5.5. Hasil skrining fitokimia ekstrak dengan metode uji reaksi	56
5.6. Hasil uji sediaan sabun dengan penambahan ekstrak tanaman sereh dapur ..	58

DAFTAR BAGAN

3.1. Kerangka Konseptual.....	32
4.9.1. Alur pembuatan simplisia	44
4.9.2. Alur pembuatan ekstrak	45
4.9.3. Alur pembuatan sabun mandi padat.....	46
4.9.4. Alur uji karakteristik sediaan sabun.....	47

DAFTAR GAMBAR

2.1.2. Tanaman Sereh Dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>).....	7
2.1.3.1. Struktur kimia saponin	8
2.1.3.2. Struktur kimia tanin	9
2.1.3.3. Struktur kimia alkaloid.....	10
2.1.3.4. Struktur kimia flavonoid	10
2.1.3.5. Struktur kimia fenol	11
2.2.1. Sabun mandi padat	13
2.3. Struktur kulit	18

ABSTRAK

FORMULASI SABUN MANDI PADAT MENGGUNAKAN MINYAK KELAPA SAWIT DENGAN BAHAN AKTIF EKSTRAK TANAMAN SEREH DAPUR (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf)

Pendahuluan: Sereh dapur (*Cymbopogon citratus* (DC.) adalah tanaman dari suku rumput-rumputan yang biasa dipakai sebagai bumbu dapur dan juga sebagai tanaman herbal karena mengandung banyak senyawa yang bermanfaat untuk kesehatan, kandungan utamanya adalah citral yang memiliki sifat antijamur dan antimikroba selain itu juga memberikan aroma lemon yang khas, kandungan lainnya dari sereh dapur adalah polifenol serta zat fenolik lainnya memiliki sifat antibakteri dengan cara menyebabkan denaturasi protein.

Metode: Pada penelitian ini senyawa yang terkandung dalam tanaman sereh dapur dimanfaatkan sebagai sabun mandi padat yang karakteristik mutu sabun mengacu pada SNI 06-3532-1994 dan SNI 3532-2916, formulasi dilakukan dengan 3 konsentrasi yang berbeda yakni 1 gram, 3 gram dan 5 gram.

Hasil: Hasil penelitian yang sesuai adalah formulasi 1 gram dan formulasi 3 gram, dimana formulasi 1 gram dengan hasil kadar air 3,7%; bahan tidak larut etanol 4,6%; alkali bebas 0,08% dan lemak tidak tersabunkan 0,9%; dan formulasi 3 gram dengan hasil kadar air 3,0%; bahan tidak larut etanol 4,6%; alkali bebas 0,08% dan lemak tidak tersabunkan 0,4%. Sedangkan formulasi yang tidak sesuai SNI-2016 adalah formulasi 5 gram dimana didapat hasil kadar air 4,1%; bahan tidak larut etanol 5,9%; alkali bebas 0,16% dan lemak tidak tersabunkan 0%.

Kata kunci : Sereh dapur (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, sabun mandi padat, Standar Nasional Indonesia, SNI 06-3532-1994, SNI 3532-2916.

ABSTRACT

FORMULATION OF SOLID BATH SOAP USING PALM OIL WITH LEMONGRASS PLANT EXTRACT (*Cymbopogo citratus* DC. Stapf)

Background: Lemongrass (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) is a plant from the grass tribe that is commonly used as a kitchen spice and herbal plant because it contains many compounds that are beneficial for health. The main content is citral which has antifungal and antimicrobial properties while giving a distinctive lemon scent and other ingredients. Lemongrass contains polyphenols and other phenolic substances that have antibacterial properties by causing protein denaturation.

Method: In this study, the compounds contained in the lemongrass plant were used as solid bath soaps whose quality characteristics refer to SNI 06-3532-1994 and SNI 3532-2016; the formulation was carried out with 3 different concentrations, namely 1 gram, 3 grams, and 5 grams.

Result: The appropriate research results are the 1-gram formulation and the 3-gram formulation, where the 1-gram formulation yields 3.7% water content; 4.6% ethanol insoluble material; 0.08% free alkali and 0.9% unsaponifiable fat; and the formulation of 3 grams with a water content of 3.0%; 4.6% ethanol insoluble material; 0.08% free alkali and 0.4% unsaponifiable fat. In comparison, the formulations not following SNI-2016 are the 5-gram formulations where the results of the water content are 4.1%, 5.9% ethanol insoluble material, 0.16% free alkali, and 0% unsaponifiable fat.

Keywords: Lemongrass (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, solid bath soap, Indonesian National Standard, SNI 06-3532-1994, SNI 3532-2916.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sabun mandi biasa digunakan sebagai bahan pembersih kulit dengan bahan yang mempunyai kandungan senyawa kalium ataupun natrium dengan mengandung asam lemak dari minyak hewani ataupun nabati, bentuknya berbusa, cair ataupun lunak, padat, dengan maupun tanpa aditif yang lain misalnya wewangian dan bahan lainnya tidak mengganggu kesehatan dan tidak mengakibatkan iritasi kulit. Persyaratan mutu dan kualitas sabun padat ditentukan oleh: SNI 2016 yakni sabun padat mengandung air 15% maks, total lemak 65% min, asam lemak bebas 2,5 % maks, bahan tak larut dalam etanol 5% maks, alkali bebas 1% maks, lemak tidak tersabunkan 0,5%, kadar klorida 1% maks.

Sabun mandi merupakan produk yang berasal dari minyak sehingga diperlukan bahan baku berupa minyak, minyak yang dipakai yakni minyak sawit. Minyak sawit adalah bahan baku yang dikenal sebagai minyak dan lemak pangan produksi minyak goreng, mentega, margarin dan minyak nabati lainnya. Minyak sawit mempunyai kandungan asam lemak jenuh dan asam lemak Molekul tak jenuh yang ikatan molekulnya mudah dilakukan pemisahan oleh basa. Minyak kelapa sawit didapat melalui proses ekstraksi buah sawit yang biasanya bersamaan dengan kotoran yang terbawa atau pengotor, pengotor tersebut yang dapat mempengaruhi kualitas minyak sehingga harus dihilangkan dengan proses fisik maupun kimia (Zufarov, *et al.*, 2008). Minyak kelapa sawit mampu memunculkan olein hingga 70-80% dimana olein adalah triasilgliserol yang titik lelehnya rendah dan juga menghasilkan stearin 20-30%. Kandungan asam oleat pada minyak kelapa sawit memiliki efektivitas sebagai antimikroba pada sediaan sabun (Saputra, *et al.*, 2019).

Basa yang dipakai dalam penelitian ini ialah NaOH sebab dari basa ini bisa dihasilkan sabun padat. Idealnya, sabun padat mempunyai: sifat keras, bisa memunculkan busa yang memadai (yakni berperilaku sebagai agen berbusa) untuk membuat kekuatan pembersihan sabun meningkat (Brown, *et al.*, 2011).

Kulit yang kotor apabila tidak dibersihkan maka akan menjadi tempat berkembangnya bakteri dan bakteri sangat mudah menginfeksi kulit, oleh karena itu penggunaan sabun mandi yang memiliki kandungan anti bakteri dapat digunakan sebagai solusi. Triclocarban adalah antibakteri yang sangat banyak pada sabun. Namun, untuk sabun tubuh antibakteri padat, berdasar paparan Badan Pengawas Obat dan Makanan AS (FDA) apabila digunakan untuk waktu yang lama mengakibatkan resistensi bakteri terhadap antibiotik sebab komposisi kimia didalamnya yang mirip penggunaan sejumlah antibiotik (Rita, *et al.*, 2018) . Penggunaan antibakteri yang bersumber dari bahan alam merupakan bagian alternatif agar menghindari efek samping dari triclocarban. Sejumlah peneliti sudah melaksanakan penelitian guna membuat sabun antibakteri dengan bahan alam sebagai alternatifnya, seperti penelitian ekstrak daun ketepeng cina (Daud, *et al.*, 2016). Diantara tanaman bahan alam yang dapat digunakan menjadi alternatif untuk menggantikan triclocarban yaitu tanaman sereh dapur. Minyak atsiri dari tanaman sereh memiliki zona hambat dengan besaran 13 mm terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan 8 mm terhadap pertumbuhan *E.coli* (Poeloengan., 2009).

Selain bakteri kulit yang kotor apabila tidak dibersihkan maka akan menjadi tempat jamur berkembang karena lembap, dimana infeksi jamur merupakan penyakit yang umum terjadi (Silva, *et al.*, 2008). Jamur yang sering menjadi penyebab infeksi jamur yaitu spesies *Candida*. Jamur *Candida sp.* Bisa mengakibatkan penyakit kandidiasis yang akan menyerang vagina, paru-paru, kuku, kulit, dan juga mulut (Jiwintarum, *et al.*, 2017). Seperti halnya bakteri jamur juga memerlukan terapi untuk mengobati yaitu menggunakan antijamur. Namun, penggunaan antijamur kimia dapat mengakibatkan resistensi dan juga dapat menimbulkan efek yang tidak diinginkan (Masloman, *et al.*, 2016). Oleh karena

itu, penggunaan antijamur yang berasal dari bahan alam merupakan salah satu alternatif untuk menghindari efek samping, selain itu harganya juga lebih terjangkau dari obat-obat kimia (Noventi, *et al.*, 2016). Sereh merupakan bahan alam yang kaya akan kandungan kimia dapat digunakan sebagai antibakteri sekaligus antijamur (Silva, *et al.*, 2008). Konsentrasi hambat minimum atas pengujian aktivitas antijamur emulgen minyak sereh dapur terhadap *Candida albicans* metode dilusi didapat hasil KHM sebesar 2%² (Anindya, 2011). Sedangkan penelitian pujawati, *et al.*, pada tahun 2019 dilakukan uji efektivitas ekstrak sereh dapur terhadap pertumbuhan *Candida albicans* metode makrodilusi diperoleh hasil konsentrasi hambat minimum 0,4% dan waktu kontak secara efektif yaitu 36 jam.

Tanaman sereh termasuk herbal yang banyak ditanam di rumah-rumah penduduk atau di pekarangan perkebunan (Sumiarta, 2012). Selain itu, sereh juga merupakan gudang nutrisi aromatik esensial, menyediakan beragam manfaat untuk kesehatan. Sereh merupakan sumber vitamin penting misalnya vitamin A, B1 (tiamin), B2 (riboflavin), B3 (niasin), B5 (asam pantotenat), B6, asam folat dan Vitamin C dan mineral penting misalnya mangan, kalium, kalsium, fosfor, magnesium, tembaga, seng dan besi yang diperlukan oleh tubuh agar lebih sehat. Sereh mempunyai kandungan flavonoid, antioksidan, dan senyawa fenolik misalnya glikosida, luteolin, kuersetin, kaempferol, eritromisin, katekol, asam klorogenat, asam caffeic yang mempunyai khasiat obat. Serai mempunyai senyawa utama yaitu *citral* atau *citronelal*, memiliki sifat antijamur dan antimikroba dan memberikan aroma lemon yang berbeda (Amri Aji, *et al.*, 2018). Senyawa yang mempunyai tanggung jawab terhadap efek antibakteri yakni Polifenol atau Senyawa zat fenolik lainnya dan turunannya mengakibatkan denaturasi protein. Senyawa Flavonoid memiliki sifat antibakteri lewat pembentukan senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler kompleks yang ada menyebabkan gangguan integritas membran sel bakteri dengan mendenaturasi protein sel bakteri dan membuat kerusakan membran sel yang tidak bisa diperbaiki lagi (Reveny J, 2011). Tanaman sereh mempunyai kandungan saponin.

Terdapat bukti senyawa saponin efektif membuat Pertumbuhan bakteri Gram positif menjadi terhambat (Astuti SM, 2011).

Pada penelitian Jalaludin, *et al.*, 2018 didapatkan hasil penelitian bahwa bahan baku berupa minyak kelapa sawit yang berlebih dapat mengakibatkan asam lemak bebas pada sabun sehingga formulasi yang tepat belum didapatkan.

Berdasarkan uraian diatas sereh mempunyai kandungan senyawa antijamur dan antibakteri yang bisa menghambat bahkan membunuh bakteri serta jamur sehingga pemilihan sabun mandi padat sesuai untuk kandungan pada tanaman sereh tersebut, selain itu pemilihan sabun mandi mandi padat juga dikarenakan sabun padat ialah sediaan kosmetik farmasi yang banyak digunakan masyarakat agar kulit tubuh bisa dibersihkan dari kotoran setiap hari.

1.2. Rumusan Masalah

Dari penjelasan sebelumnya diperoleh rumusan masalah yakni :

- 1) Apakah ekstrak sereh (*Cymbopogon citratus*) dengan bahan baku minyak kelapa sawit dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun padat.
- 2) Apakah formulasi sabun mandi padat ekstrak sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) dengan bahan baku minyak kelapa sawit memenuhi karakteristik sabun padat.

1.3. Tujuan penelitian

Tujuan atas penelitian yang dilaksanakan guna :

- 1) Mengetahui formulasi sediaan sabun dengan bahan baku minyak kelapa sawit dan bahan aktif ekstrak sereh (*Cymbopogon citratus*).
- 2) Mengetahui karakteristik sediaan sabun dengan bahan baku minyak kelapa sawit dan bahan aktif ekstrak sereh (*Cymbopogon citratus*).

1.4. Manfaat penelitian

Bagi sejumlah pihak ada sejumlah manfaat penelitian yang diharapkan diantaranya :

A. Manfaat Teoritis :

1. Bagi Universitas dan Keilmuan

- Terdapat harapan penelitian ini bisa menjadi referensi akademis terutama program studi S1 Farmasi STIKes BCM Pangkalan Bun.
- Dijadikan sumber referensi untuk penelitian yang tertarik pada penelitian sediaan sabun dan tanaman sereh (*Cymbopogon citratus*).

2. Bagi Masyarakat dan Industri

- Membuat peningkatan manfaat dari SDA Indonesia terutama tanaman sereh (*Cymbopogon citratus*).

B. Manfaat Praktis :

1. Bagi Peneliti

- Peneliti dapat mendapat informasi dalam rangka memperluas pengetahuan, wawasan dan mengaplikasikan pembuatan sabun padat dengan minyak kelapa sawit yang memanfaatkan bahan aktif ekstrak tanaman sereh (*Cymbopogon citratus*).

2. Bagi Universitas dan Keilmuan

- Menambah pengetahuan pembuatan sabun padat memakai minyak kelapa sawit dengan bahan aktif ekstrak tanaman sereh (*Cymbopogon citratus*).

3. Bagi Masyarakat dan Industri

- Membuka pembudidayaan tanaman sereh (*Cymbopogon citratus*) sebagai sumber pengobatan modern
- Dapat digunakannya tanaman sereh (*Cymbopogon citratus*) sebagai bahan aktif sabun padat.
- Dapat dijadikan acuan bagi industri di Indonesia untuk pengembangan sediaan sabun padat memakai minyak kelapa sawit dengan bahan aktif ekstrak tanaman sereh (*Cymbopogon citratus*).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Tanaman Serai (*Cymbopogon citratus*)

2.1.1. Klasifikasi tanaman (Fitriana, 2015)

Klasifikasi untuk tanaman serai dapur (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) pada taksonomi tumbuhan akan dipaparkan, yakni :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Viridiplantae</i>
Infrakingdom	: <i>Streptophyta</i>
Superdivision	: <i>Embryophyta</i>
Division	: <i>Tracheophyta</i>
Subdivision	: <i>Spermatophytina</i>
Class	: <i>Magnoliopsida</i>
Superorder	: <i>Liliana</i>
Order	: <i>Poales</i>
Family	: <i>Poaceae</i>
Genus	: <i>Cymbopogon</i>
Species	: <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf

2.1.2. Deskripsi tanaman



Gambar 2. 1.2 : Tanaman Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*)

(sumber : dokumentasi pribadi)

Tanaman Sereh adalah anggota dari keluarga *Poaceae*. Nama tanaman sereh ialah *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. Jenis Tanaman Sereh yang umum ditemukan di Indonesia yaitu sereh India Barat atau *west indian lemongrass*. Sereh dapur dianggap asli Asia Tenggara dan Asia Selatan. Tumbuhan ini umum ditemukan di Malaysia, India bagian selatan, Sri Lanka dan Indonesia (Sumiarta *et al.*, 2012:5).

Tanaman sereh adalah tanaman menahun dengan tingginya kurang lebih 50-100 cm. Batang yang ada yakni lurus dan berlapis, dan daunnya panjang mirip dengan Pedang. Batangnya tidak berkayu dan berwarna putih keunguan, sistem akarnya berserat. Tanaman sereh Sulit dipangkas karena batangnya berserat di dekat akar, seperti kayu. Tanaman sereh tumbuh berkelompok dengan tepi daun runcing (Fitriana, 2015). Tanaman sereh adalah tanaman merambat yang tidak memiliki biji bahkan ketika ditanam dalam kondisi iklim sesuai dan sepanjang tahun tidak dipotong. Dikembangbiakkan dengan memotong *pseudostems* tua hingga ketinggian 3 inci. Rumpun serai dapur dapat terdiri dari 50 batang semu. Bagian sereh dapur digunakan sebagai bahan sebagai pengobatan penyakit bagian yang dipakai yakni daun, batang serta minyak atsiri. Daun sereh adalah daun

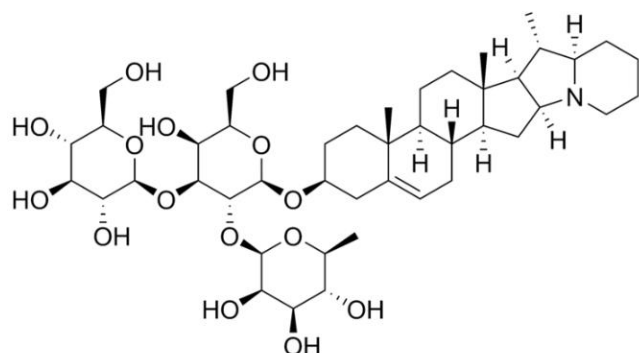
tunggal, panjang pinggirannya sekitar 1 m dan lebar 1,5 cm, dengan tepi tajam dan kasar, berbulu di permukaan bawah, tulang daunnya sejajar, dan warnanya hijau pucat. Tinggi tanaman dewasa bisa sampai di angka 2 m. Tanaman sereh dapur termasuk spesies tanaman tahunan yang tumbuh cepat dan tersebar di daerah yang beriklim panas (Fitriana, 2015).

Tanaman ini menghasilkan bunga pada tahap pertumbuhan yang matang. Sebaliknya, pembungaan tidak pernah diamati dalam budidaya karena waktu panen yang cepat. Perbungaannya adalah paku panjang sekitar 1 meter. Bunga ditanggung pada *spatheate decompound*, panjang 30 sampai lebih dari 60 cm. Rimpang menghasilkan pengisap baru yang memanjang secara vertikal sebagai anakan membentuk rumpun padat (Karkala Manvitha, *et al.*, 2014).

2.1.3. Kandungan dan manfaat

Kandungan kimia yang ada pada tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) yaitu saponin, tanin, alkaloid, flavonoid, fenol dan minyak atsiri (Pujawati, *et al.*, 2019). Sementara untuk kandungan senyawa kimia yang ada diantaranya :

1. Saponin

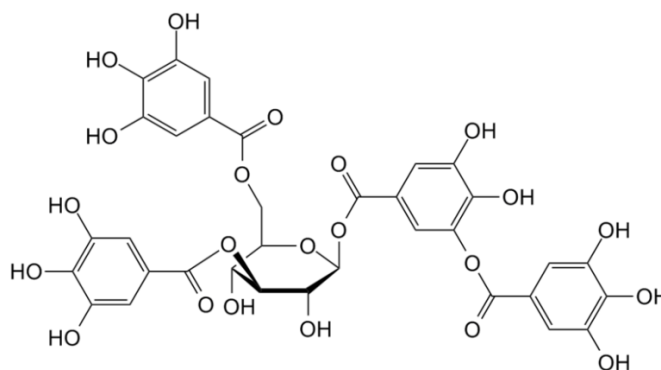


Gambar 2.1.3.1 : struktur kimia saponin

Saponin adalah senyawa yang sifatnya racun untuk hewan berdarah dingin termasuk ikan dan juga mudah larut di air. Disamping itu, saponin mempunyai manfaat lainnya, misalnya senyawa anti inflamasi, digunakan

sebagai pembentuk busa pada alat pemadam kebakaran, sebagai bahan untuk membuat pembuatan sampo, dan sebagai insektisida untuk hama udang. Saponin mempunyai ciri utama yakni adanya buih yang terbentuk dalam air. Biasanya, saponin dijumpai berbentuk glikosida sebagai glikosida amfifilik, yaitu glikosida dengan sifat hidrofilik (suka air) dan lipofilik (suka lemak), seperti pada sabun atau sampo. Struktur aglikon atau saponin bebas gula disebut sapogenin (DepKes RI, 2000).

2. Tanin

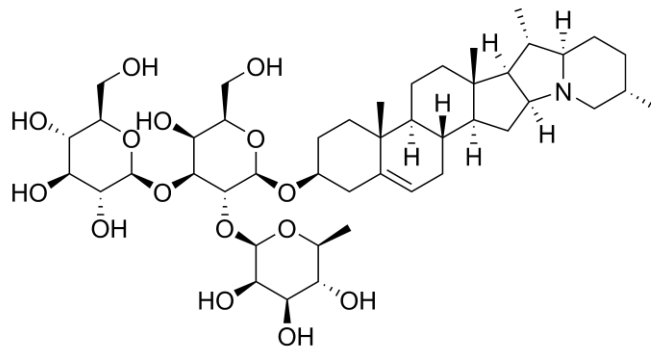


Gambar 2.1.3.2 : struktur kimia tanin

Tanin merupakan senyawa polifenol dengan sejumlah besar gugus hidroksil ataupun gugus lain (misalnya gugus karboksil) yang bisa mendorong terbentuknya ikatan kompleks secara kuat dengan sejumlah makromolekul misalnya pati, protein, mineral, dan selulosa. Tanin ditandai dengan adanya setidaknya 12 gugus hidroksil ataupun 5 gugus fenil, yang mempunyai fungsi sebagai pengikat protein. Berdasar sifat kimia tersebut, tanin bisa mengendap dari larutan dengan mengikat protein. Jumlah hidroksil yang melimpah membuat tanin menjadi senyawa pengikat logam yang kuat. Tanin mempunyai kemampuan untuk bertindak menjadi *astringent*, yakni senyawa yang membuat jaringan tubuh menjadi kencang dimana nantinya juga bisa membuat kulit lebih kencang. Secara alami, tanin dapat bertindak menjadi pelindung tanaman dari hama ataupun predator, sebab tanin pun bisa berperan menjadi insektisida. Sama

dengan namanya, tanin digunakan menjadi bahan untuk penyamakan kulit (DepKes RI, 2000).

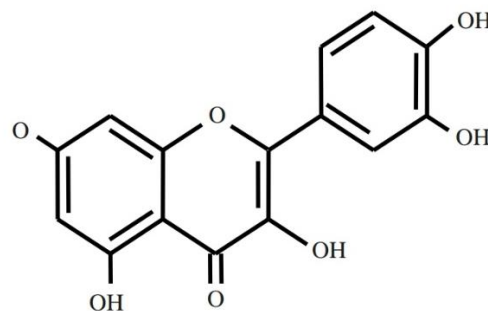
3. Alkaloid



Gambar 2.1.3.3 : struktur kimia alkaloid

Alkaloid ialah metabolit sekunder yang mempunyai kandungan atom nitrogen pada struktur kimia didalamnya. Alkaloid termasuk kelompok metabolit sekunder yang sangat beragam. Alkaloid sering memberikan rasa pahit pada bahan alami. Alkaloid diketahui sebagai senyawa fitokimia dengan berbagai efek farmakologis, misalnya antibakteri, antikanker, antihiperglikemik, antiasma, dll. Morfin banyak digunakan dalam pengobatan sebagai analgesik dan ada penyalahgunaan dimana dijadikan narkotika. Kafein, nikotin, teobromin, dan kokain pun tergolong alkaloid dengan aktivitas stimulan (DepKes RI, 2000).

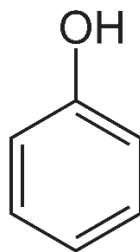
4. Flavonoid



Gambar 2.1.3.4 : struktur kimia flavonoid

Flavonoid adalah polifenol yang tersusun dari 15 atom karbon memakai dua cincin aromatik (Cincin A dan Cincin B) yang dijembatani dengan tiga atom karbon (Cincin C), diantara kelompok senyawa fenolik yang lain, flavonoid termasuk yang paling beragam, dapat dijumpai di hampir semua tumbuhan, biasanya terdapat pada jaringan epidermis daun dan pericarp. Kelas utama flavonoid mencakup: flavonol, flavonoid, isoflavon, flavanon, flavan-3-ol, dan antosianin. Kelompok yang sangat kecil lainnya termasuk: kumarin, kalkon, flavonol, dan flavonoid. Flavonoid bisa menjadi pewarna, pelindung sinar UV, dan sebagai pelindung terhadap beragam penyakit. Sebagai polifenol, banyak penelitian sudah menunjukkan manfaat flavonoid pada kesehatan manusia, termasuk anti-kanker, anti-inflamasi, antioksidan, anti-alergi, anti-virus, anti-melanogenesis, dan banyak lagi (DepKes RI, 2000).

5. Fenol



Gambar 2.1.3.5 : struktur kimia fenol

Senyawa fenolik mempunyai sejumlah ciri misalnya satu cincin aromatik yang mengandung satu gugus hidroksil ataupun lebih. Berdasarkan metode ini, fenolat diklasifikasikan atas empat jenis, yakni fenolat dengan dua cincin aromatik, fenolat dengan satu cincin aromatik, kuinon, dan polimer. Klasifikasi yang lebih kompleks didasarkan pada ikatan dengan gula atau sejumlah asam organik. Senyawa fenolik yang mengandung lebih dari satu gugus hidroksil pada cincin aromatik dinamakan senyawa polifenol (DepKes RI, 2000).

6. Minyak atsiri

Minyak atsiri adalah metabolit sekunder yang diproduksi tumbuhan, sifatnya cair kental, bisa menguap dengan mudah untuk suhu kamar, dan mengeluarkan aroma (*essence*). Sebab sifat-sifat ini, minyak atsiri dinamakan *volatile oil* sebab volatilitasnya. Dinamakan pula minyak eter sebab sifatnya mirip dietil eter, oleh karenanya mudah larut dalam pelarut dietil eter. Disebut juga *essential oil* sebab memunculkan aroma (*essence*). Minyak atsiri tidak terdiri dari satu senyawa melainkan campuran dari beberapa. Senyawa yang menyusun minyak atsiri seringkali mempunyai efek yang berpengaruh terhadap sistem saraf pusat tubuh, yang bisa menyebabkan efek atau sensasi psikologis tertentu. Minyak atsiri pun termasuk merupakan senyawa hidrokarbon yang digolongkan menjadi terpen (biasanya bersumber dari golongan hidrokarbon monoterpen dan seskuiterpen), alkohol (alkohol monoterpen dan seskuiterpen), ester, aldehid, keton, fenol, dan lain-lain, yang cenderung mempunyai sifat hidrofobik. Dan oleh karena itu, komposisi minyak atsiri sangat berbeda dengan lipid (lemak/minyak) yang susunannya terdiri dari asam lemak (DepKes RI, 2000).

Pada jurnal ariyani, *et al.*, 2008 didapatkan kandungan senyawa minyak sereh pada tabel berikut :

Tabel 2. 1: Tabel kandungan senyawa minyak sereh dapur (*Cymbopogon citratus*)

(sumber : Ariyani, *et al.*, 2008)

Komponen	Kadar (%)
d-limonene	1,8
Citronellal	35,9
Citronellole	5,2
Geraniol	20,9
Geranial	1,5
Citronellyl acetate	2,9

Geranyl acetate	4,0
Beta-elemene	0,5
Germacrene A	0,8
Delta-cadineric	2,1
Gernacrene B	6,8
1,10-di-epi-cubenol	2,0
1-epi-cubenol	1,9
Gama-cudesmol	1,2
Cubenol	1,0
Alfa-muurolol	2,0
Alfa-cadinol	8,0

2.2. Sabun

2.2.1. Definisi sabun



Gambar 2.2.1: Sabun mandi padat

(sumber : dokumentasi pribadi)

Sabun mempunyai kandungan senyawa surfaktan yang termasuk turunan oleokimia di mana diantara molekul mempunyai gugus hidrofobik (bagian non-polar, seperti lemak/minyak) dan kelompok lain sifatnya hidrofilik (bagian kutub, suka air), oleh karenanya terlihat campuran lemak/minyak dan air (Aisyah, 2011).

Surfaktan berperan lewat penurunan tegangan permukaan air, sehingga prosesnya akan lebih mudah untuk menghilangkan kotoran dari kulit. Kotoran berwujud keringat, partikel lemak, ataupun debu yang menempel di permukaan kulit bisa terekam di kulit gugus hidrofobik dan tertarik ketika dilakukan pembilasan dengan udara. Hal ini yang mengakibatkan air bisa menarik kotoran dengan mudah, sebab ada penurunan tegangan permukaan meningkat (Usmania dan Pertiwi, 2012).

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

Sabun yang terbuat dari natrium hidroksida lebih sukar larut daripada sabun yang terbuat dari kalium hidroksida. Berdasar paparan Ali, *et al* (1980), sabun saat ini mempunyai campuran agar didapat sifat yang dikehendaki. Sabun mandi mempunyai kandungan zat warna, minyak wangi, dan bahan obat. Lemak (gliserida) di pabrik dididihkan pada larutan NaOH. Sesudah membentuk sabun, ada penambahan NaCl ke dalam campuran supaya terjadi endapan dan melalui penyaringan sabun bisa dipisahkan. Lalu pemindahan gliserol dilaksanakan melalui cara destilasi. Lalu dilakukan pemurnian sabun yang kotor lewat pengendapan beberapa kali (represipitasi). Kemudian ada tambahan parfum yang dimasukkan agar sabun mempunyai bau seperti yang diinginkan. Sabun termasuk jenis surfaktan, senyawa yang membuat tegangan permukaan air menurun. Sifat ini mengakibatkan larutan sabun bisa masuk ke serat, mengusir dan menghilangkan minyak dan kotoran. Sesudah minyak dan kotoran dari permukaan serat, sabun membantu mencucinya sebab struktur kimia yang terbentuk. Bagian akhir atas rantai (ionnya) yang sifatnya hidrofil (suka air) sementara sifat rantai karbon yang dimiliki yaitu hidrofobik (membenci air).

Rantai hidrokarbon larut pada partikel minyak yang tidak larut di air. Ion didalamnya teremulsi ataupun terdispersi dalam air oleh karenanya bisa dicuci. Ion dan muatan Negatif dari sabun pun mengakibatkan tetes minyak sabun mengalami penolakan satu dengan lainnya oleh karenanya minyak yang teremulsi tidak bisa membentuk endapan. Berdasar paparan Ali,et al (1980) sebagai pembersih diantara yang tidak menguntungkan dari sabun ialah sabun mengalami pengendapan dengan ion magnesium dan kalsium, sebagai kation yang sering ditemukan pada air sadah. Sabun yang telah mengendap tidak bisa menghapus kotoran, bahkan membua pembentukan buih logam. Diantara langkah pencegahan agar buih logam tidak terbentuk yakni memakai air lunak larutan ataupun air lunak alami yang tidak mempunyai kandungan ion magnesium ataupun kalsium (Fessenden, 1997).

2.2.2. Syarat mutu sabun

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

Tabel 2. 2.2 : Tabel syarat mutu sabun mandi

(sumber : Standar Nasional Indonesia, 2016)

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

2.2.3. Uji mutu sabun

Uji mutu yang dilakukan pada sabun padat menurut Standart Nasional Indonesia, 2016 yaitu :

1) Kadar air

Pengukuran kekurangan berat sesudah pengeringan di suhu 105°C

Rumus :

$$kadar\ air = \frac{b_1 - b_2}{b_0} \times 100\%$$

Keterangan :

b1 = berat uji dan cawan petri sebelum pemanasan, gram

b2 = berat uji dan cawan petri setelah pemanasan, gram

b0 = berat cawan kosong, g

2) Bahan tak larut dalam etanol

Prinsipnya yaitu penimbangan residu yang tidak terlarut dan pelarutan sabun pada etanol.

Rumus :

$$bahan\ tak\ larut\ dalam\ etanol = \frac{b_2 - b_0}{b_1} \times 100$$

Keterangan :

b1 = berat sampel sabun, gram

b2 = berat kertas saring ataupun cawan gooch kosong dan residu, g

b0 = berat kertas saring ataupun cawan gooch kosong

3) Asam lemak bebas ataupun alkali bebas

Prinsipnya yaitu titrasi filtrat hasil bahan tidak larut pada alkohol dengan larutan standar asam apabila dengan indikator fenolftalein sifatnya basa ataupun dilakukan titrasi memakai larutan standar alkali apabila jika dipergunakan indikator fenolftalein pada larutan mempunyai sifat asam.

Rumus :

$$\text{alkali bebas} = \frac{40 \times V \times N}{b} \times 100$$

Keterangan :

N = normalitas HCl yang dipakai

V = volume HCl yang dipakai, ml

b = berat sampel, mg

40 = berat ekuivalen NaOH

$$\text{Asam lemak bebas} = \frac{282 \times V \times N}{b} \times 100$$

Keterangan :

N = normalitas KOH yang dipakai

V = volume KOH yang dipakai, ml

b = berat sampel, mg

282 = berat ekuivalen ekuivalen asam oleat ($\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2$)

4) Lemak tidak tersabunkan

Lemak yang tak tersabunkan ialah trigliserida netral/lemak netral yang tidak mengalami reaksi sepanjang proses penyabunan ataupun yang diberikan secara sengaja agar didapat basil sabun superfat. Lemak yang tidak mengalami penyabunan yang masih terdapat pada basil bekas pemeriksaan asam lemak bebas/alkali, disabunkan dengan KOH alkoholis yang berlebih. Dilakukan titrasi lagi dari sisa KOH dengan HCl alkoholis. Hasilnya penitaran blangko KOH dengan jumlah yang dipakai mendapat pengurangan dengan basil penitaran kembali sisa KOH sesudah disabun, ialah jumlah KOH yang mengalami reaksi dengan lemak yang tidak tersabunkan dengan contoh pengujian yang diteliti.

Rumus :

$$\begin{aligned} \text{lemak yang tidak tersabunkan} \\ = \frac{(V_2 - V_1) \times N \times 0,0561}{0,258 W} \times 100\% \end{aligned}$$

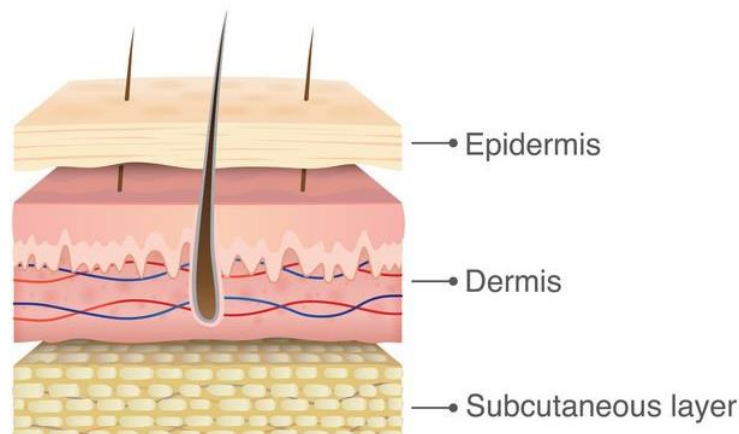
Keterangan :

N = normalitas KOH yang dipakai

W = berat contoh, gram

258 = bilangan penyabunan rata-rata minyak kelapa

561 = berat setara KOH

2.3. Kulit

Gambar 2.3 : struktur kulit

(sumber : Kompas.com)

Kulit adalah organ yang menutupi semua permukaan luar tubuh dan termasuk organ paling besar dan paling berat pada tubuh manusia, diperhitungkan 16% dari berat badan. Untuk orang dewasa, kurang lebih 2,7 sampai 3,6 kg berat badan adalah kulit, dengan luasnya antara 1,5-1,9 meter persegi. Kulit mencakup jutaan sel kulit yang mati dan terganti dari sel kulit hidup yang baru saja bertumbuh. Kulit mencakup lapisan utama, yakni epidermis, dermis, dan jaringan subkutan (Sari, 2015).

1. Epidermis

Epidermis hanya mencakup jaringan epitel dan merupakan bagian luar tubuh, tidak ada pembuluh limfatik dan pembuluh darah, oleh karenanya, seluruh

nutrisi dan oksigen berasal dari kapiler di dermis. Epitel skuamosa berlapis di epidermis mencakup sejumlah lapisan sel yang dinamakan keratinosit. Lewat mitosis, sel-sel ini terus diperbarui secara bertahap sel-sel di lapisan basal bermigrasi ke permukaan epitel (Kalangi, 2013).

2. Dermis

Dermis mencakup lapisan retikuler dan papiler, dengan batas yang tidak jelas antara kedua lapisan dan serat yang terjalin di antara keduanya (Kalangi, 2013). Ketebalan lapisan dermis beragam di banyak bagian tubuh dan umumnya 1-4 mm. Dermis termasuk jaringan metabolisme aktif yang didalamnya ada kandungan elastin, kolagen, pembuluh darah, sel saraf, dan jaringan limfoid. Disamping folikel rambut, terdapat kelenjar eksokrin, kelenjar apokrin, dan kelenjar sebacea (Sari, 2015).

2.4. Simplisia dan Metode Penyarian

2.4.1. Simplisia

Berdasar penjelasan Farmakope Herbal Edisi II Tahun 2017, Simplisia ialah bahan alami yang sudah mengalami proses pengeringan dan dipakai dalam pengobatan belum diolah. Pengeringan simplisia bisa dilaksanakan di bawah sinar matahari, di udara, ataupun dengan memakai oven, di mana suhu pengeringan tidak melebihi 60°C kecuali dinyatakan lain. Simplisia tersebut dibagi menjadi simplisia mineral, nabati dan hewani. Simplisia nabati ialah simplisia berwujud tanaman utuh, eksudat tanaman dan bagian tanaman. Didefinisikan eksudat tanaman atau unsur tumbuhan ialah isi sel tumbuhan yang berwujud tumbuhan utuh, eksudat tanaman dan bagian tumbuhan, dan eksudat tumbuhan. Diketahui pula sebagai kandungan seluler yang secara spontan dihasilkan oleh tumbuhan ataupun yang telah keluar dari selnya dengan suatu cara ataupun mengalami pemisahan dari tumbuhan melalui proses tertentu zat disertai langkah cara tertentu yang belum ada dalam bentuk kimia (F1 Edisi III, 1979). Sementara didefinisikan simplisia hewani ialah simplisia hewan secara menyeluruh, bagian hewan, ataupun zat bermanfaat yang diperoleh dari hewan, belum

dalam bentuk zat kimia murni. Simplisia mineral (pelikan) ialah simplisia berwujud bahan mineral yang mengalami pengolahan secara sederhana ataupun belum mengalami pengolahan dan belum berbentuk zat kimia murni (Depkes RI, 1985).

2.4.2. Metode penyarian

Metode untuk membuat simplisia yakni (Emilan, *et al.*, 2011) :

1. Pengumpulan bahan baku simplisia

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

2. Pemanenan bahan baku simplisia

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

Tabel 2. 4.2 : Tabel pemanenan bahan baku simplisia

(sumber : Emilan, *et al.*, 2011)

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

3. Proses simplisia

Ketika telah didapatkan bahan baku simplisia yang sesuai maka langkah selanjutnya adalah proses pembuatan simplisia yaitu sebagai berikut :

a. Sortasi basah

Sortasi basah dilaksanakan guna memilah kotoran, benda asing, ataupun unsur tumbuhan lain yang dibawa dari bahan tersebut. Bahan simplisia yang dipakai harus bahan yang bersih, maknanya tidak bercampur dengan kerikil, rumput, akar, daun, tanah, batang ataupun rusak ataupun kotoran baik serangga maupun zat lain (Emilan, *et al.*, 2011).

b. Pencucian

Pencucian simplisia dilaksanakan guna menghapus kotoran yang masih tertinggal pada simplisia. Pencucian dilaksanakan menggunakan air mengalir dan waktu yang sesingkat-singkatnya dengan tujuan demi menghapus mikroorganisme dan kotoran tetapi tidak menghapus zat khasiat simplisia itu sendiri (Rivai, *et al.*, 2014).

c. Perajangan

Tujuan proses perajangan ini yakni guna memperluas dan mengecilkan permukaan simpleks yang memungkinkan proses ekstraksi lebih mudah dilaksanakan. Pembuatan bubuk simplisia ialah proses awal membuat ekstrak, bubuk simplisia dibuat dari potongan simplisia kering ataupun simplisia utuh. Proses membuat bubuk memakai alat tanpa mengakibatkan kehilangan ataupun kerusakan komposisi kimia dibutuhkan dan dilaksanakan penyaringan agar diperoleh kehalusan bubuk tertentu. Derajat kehalusan serbuk biasa mencakup sangat halus, halus, agak kasar, kasar dan sangat kasar kecuali ada pernyataan lainnya (Rivai, *et al.*, 2014).

d. Pengeringan

Pengeringan adalah proses pengawetan yang mudah agar simplisia tahan lama untuk penyimpanannya. Pengeringan pun mengurangi penguraian komponen kimia sebab pengaruh enzim akan dapat dihindari. Pengeringan yang memadai menjadi pencegah pertumbuhan jamur (kapang) dan mikroba. *Aspergillus flavus* melahirkan Aflatoksin sangatlah beracun dan bisa mengakibatkan

kanker hati, Senyawa ini dikhawatirkan oleh konsumen Barat. Berdasarkan Syarat pengobatan tradisional adalah jumlah kapang ataupun khamir tidak lebih dari 104. Mikroorganisme patogen harus negatif dan mengandung aflatoxin tidak melebihi 30 bagian per juta (bpd). Tanda-tanda sederhana sudah kering yaitu mudah retak atau pecah saat diremas. Berdasarkan bahan obat tradisional memerlukan pengeringan hingga tidak ada kadar air lebih dari 10% (Emilan, *et al.*, 2011). Pengeringan simplisia yaitu dengan cara tidak terkena sinar matahari langsung di suhu kamar atau di angin- anginkan (Rivai, *et al.*, 2014).

e. Sortasi kering

Sortasi kering dilaksanakan dengan tujuan untuk menjadi pemisah bahan asing, kotoran, dan juga simplisia kering yang rusak sebab proses sebelumnya. Sehingga hanya simplisia yang baik yang terpilih (Emilan, *et al.*, 2011).

f. Pengemasan

Pemilihan bahan untuk pengemasan haruslah sesuai dengan simplisia yang akan dikemas. Bahan pengemasan yang sesuai dan baik untuk simplisia ialah karung plastik dan karung goni, karena bahan tersebut mudah dalam penyimpanannya dan juga cukup menjamin serta melindungi simplisia (Emilan, *et al.*, 2011).

g. Penyimpanan

Penyimpanan dilakukan dengan tujuan agar simplisia tidak saling tercemar selain itu juga guna mempermudah pemeriksaan, pengambilan, dan pemeliharaannya sehingga simplisia haruslah diberi label identitas simplisia tersebut (Emilan, *et al.*, 2011).

4. Pemeriksaan mutu simplisia

pemeriksaan mutu simplisia usahakan dilaksanakan berkala, disamping perlu dilihat untuk pertama kali dilaksanakan yakni pada ketika bahan simplisia diterima berasal pedagang ataupun pengepul yang lain.

Buku panduan yang dipakai menjadi pegangan yaitu Farmakope Indonesia ataupun Materia Medika Indonesia. Supaya didapat simplisia yang sempurna, hendaknya dilaksanakan arsipasi simplisia menjadi pembanding ataupun baku intern (Emilan, *et al.*, 2011).

2.5. Ekstraksi dan Ekstrak

2.5.1. Ekstrak

Merujuk paparan Farmakope Herbal Edisi II Tahun 2017, ekstrak artinya sediaan kering, cair ataupun kental diciptakan menggunakan simplisia nabati berdasarkan cara yg sesuai, di luar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstrak merupakan sediaan kering, kental ataupun cair didesain dengan menyari simplisia nabati atau simplisia hewani sesuai cara yg cocok, pada luar dampak cahaya matahari langsung dan juga perlu bisa digerus dijadikan bubuk secara mudah (FI Edisi III, 1979). Ekstrak ialah sediaan pekat yg didapat menggunakan mengekstraksi zat aktif dari simplisia hewani ataupun nabati memakai pelarut yg tepat, lalu seluruh ataupun hampir semua pelarut diuapkan dan serbuk ataupun massa yang tersisa pada perlakuan sedemikian sampai mencapai baku yg sudah dilaksanakan. Banyak pembuatan ekstrak dilakukan dengan bahan baku obat diekstraksi secara perkolasi. Umumnya semua perkolat dipekatkan menggunakan cara destilasi menggunakan pengurangan tekanan, supaya bahan utama obat yang terkena panas sangatlah sedikit. Ekstrak cair ialah sediaan cair simplisia nabati, yg mempunyai kandungan etanol menjadi pelarut ataupun sebagai pelarut maupun sebagai pengawet. Bila tidak ada pernyataan lainnya di setiap monografi, masing-masing mililiter ekstrak mempunyai kandungan bahan aktif dari 1 g simplisia yg mencapai kriteria. Ekstrak cair dengan kecenderungan membuat endapan bisa didiamkan serta disaring ataupun bagian yg bening dienaptuangkan. Beningan yang didapat mencapai syarat Farmakope. Ekstrak cair bisa dirancang berasal ekstrak yg benar (FI Edisi IV, 1995).

2.5.2. Metode ekstraksi

Menurut Buku Ajar Teknologi Bahan Alam tahun 2017, terdapat sejumlah metode ekstraksi sesuai dengan prinsip kerja dan alat yang dipakai yaitu sebagai berikut :

1. Meserasi

Meserasi adalah metode ekstraksi yang paling sederhana, namun metode meserasi masih sering digunakan karena beberapa kelebihan dari metode meserasi itu sendiri diantaranya peralatan yg digunakan sederhana sehingga biaya menjadi lebih murah dan juga tanpa memerlukan perlakuan panas oleh karenanya menjadi pilihan yang sesuai pada ekstraksi yang senyawanya tidak tahan terhadap panas. Proses meserasi dilakukan dengan cara merendam bahan baku didalam suatu wadah dengan pelarut yang sesuai disuhu ruang dan pengadukan secara berkala untuk mempercepat proses ekstraksi

2. Perkolasi

Perkolasi merupakan metode yang menyerupai meserasi dimana prosesnya tidak memerlukan panas. Pada metode ini alat yang digunakan yaitu perkolator. Proses perkolasi ini dilakukan dengan melarutkan bahan yang hendak diekstrak memakai senyawa metabolit dengan cara pelarut yang dialirkan dengan tepat. Metode meserasi efektif digunakan jika bahan-bahannya memiliki tingkat kelarutan tinggi terhadap pelarutnya.

3. Ekstrak dengan reflux

Ekstrak dengan reflux merupakan metode yang paling sering digunakan dibanding metode meserasi dan perkolasi, selain murah metode ekstrak dengan reflux juga mudah untuk rendamen yang tinggi. Proses ekstrak dengan reflux ini dilakukan dengan merendam ekstrak didalam suatu pelarut dalam sebuah wadah bulat dan ditempatkan pada pemanas, pada bagian atas labu ada lubang yang terhubung dengan alat pendingin (kondesor).

4. Ekstrak dengan soxhlet

Ekstrak dengan soxhlet mencakup metode yang juga sering dipakai dikarenakan kenyamanan dan tingkat kepraktisannya. Prinsip ekstraksi menggunakan metode soxhlet lewat bahan yg telah halus dan memakai bungkusannya di selembur kertas saring lalu dimasukkan ke pada alat soxhlet yg sebelumnya sudah diposisikan pelarut di labu soxhlet yg ada di bagian bawah. Persis pada bawah labu soxhlet itu diposisikan suatu hot plate ataupun heating mantle memanaskan labu soxhlet. Saat soxhlet mengalami pemanasan, pelarut di labu soxhlet bisa menguap dan mengalami kondensasi balik sebab terdapat sistem kondensasi (pendingin) di bagian atas, oleh karenanya mengalami pencairan lagi lewat penyiraman dan perendaman bahan pada bungkusannya kertas saring sebelumnya. Dampaknya merupakan pelarut itu akan membuat ekstrak sampel/bahan serta membuat pelarutan senyawa metabolit yang ada. selesainya beberapa waktu, karenanya bisa dicapai volume tertentu pada larutan ekstrak, dan menggunakan mekanisme soxhlet karenanya larutan itu bisa terpompa serta mengalir ke bawah menuju bagian labu soxhlet. di ketika yang bersamaan, labu pada kondisi panas, oleh karenanya larutan ini bisa pulang menguap dengan eninggalkan ekstraknya pada labu dan hanya pelarutnya yang menguap balik buat dikondensasi kembali. Proses ini berlangsung secara kontinyu sebagai akibatnya sampel secara terus-terusan terkena impak mekanik serta kimia asal pelarut yang mengakibatkan proses ekstraksi berlangsung lebih efisien dan cepat.

5. Ekstrak dengan ultrasonikasi

Metode ekstrak memakai ultrasonikasi ini ialah upaya mengembangkan metode maserasi. Bila di maserasi bahan dimasukkan pada bejana ataupun labu serta lalu proses ekstraksi dipercepat dengan cara diaduk, karenanya di metode ini proses pengadukan berganti dengan diberikannya gelombang ultrasonik, yakni gelombang bunyi yg mempunyai frekuensi sangat tinggi (20.000 Hz), frekuensi melebihi ambang batasan kemampuan indera pendengaran manusia menangkap

gelombang suara. Untuk metode ekstraksi dengan ultrasonikasi ini memanfaatkan sampel ataupun bahan yang lalu dimasukkan pada sebuah labu (umumnya erlenmeyer) yang sudah diisi pelarut yg sinkron. Erlenmeyer ini diposisikan pada alat ultrasonikasi berwujud water bath yg ada pemasangan alat penghasil gelombang bunyi ultrasonik di bagian bawah. Gelombang ultrasonik tadi akan membuat dampak getaran dengan frekuensi yang kuat terhadap bahan oleh karenanya mengakibatkan dampak tekanan mekanis pada sel serta jaringan. Dampak asal dampak ini ialah dinding sel menjadi terbuka dan senyawa metabolit pada pelarut makin terlarut. Rusaknya sel bisa membuat kelarutan senyawa metabolit makin cepat sebagai akibatnya akan menaikkan rendemen dari ekstrak yang didapatkan.

6. Ekstrak dengan pelarut bertekanan

Adalah metode yang sangat terukur, presisi dan efisien, namun di antara beragam metode ekstraksi konvensional yang lainnya disebut paling rumit. Ekstraksi memakai pelarut dengan tekanan tinggi memerlukan peralatan yang cenderung kompleks. Komponen utama ialah suatu sel ekstraksi yang diposisikan di suatu oven. Sel ini dijadikan tempat peletakan sampel oleh karenanya saat ada tekanan kuat yang diberikan, posisi yang dimiliki akan cenderung stabil. Fungsi oven sebagai pemanas sampel dan sel yang hendak diekstrak. Komponen yang lain yakni pompa pelarut dan juga tabung nitrogen dengan tekanan tinggi, serta tabung yang menampung larutan ekstrak. Metode ini mempunyai prinsip kerja yaitu saat sampel sudah diposisikan pada sel ekstraksi maka pelarut dengan extent tertentu bisa dipompa kearah sel dan semua sel bisa terisi oleh karenanya menyebabkan sampel bahan terendam. Sesudah itu sel bisa mengalami pemanasan dan ada tekanan yang diberikan memakai gas nitrogen untuk periode dan skala tertentu. Beragam parameter kontrol ini (waktu, tekanan, dan suhu) bisa diprogram dengan akurat. Sesudah dikatakan cukup maka katup output mengalami pembukaan dan di waktu itu larutan ekstrak akan mengalami desakan dari fuel nitrogen yang

mempunyai tekanan tinggi, maka dengan mudah larutan ekstrak bisa dipisah dari matriks sampel bahan dan akan dimasukkan pada labu penampung. Sesudah itu dilaksanakan penyiraman kembali sampel dengan pelarut baru bagi kebutuhan pembilasan, oleh karenanya pengambilan senyawa metabolit yang tertinggal bisa dilaksanakan dengan optimal. Proses paling akhir ialah pengaliran gas nitrogen lagi terhadap sampel demi membuat sampel itu makin kering.

Sedangkan menurut Departemen Kesehatan RI Tahun 2000 metode ekstraksi terbagi atas sejumlah bagian yakni :

1. Ekstraksi dengan menggunakan pelarut

Pada ekstraksi memakai pelarut ini terbagi atas 2 yakni melalui cara panas dan dingin. Dimana cara dingin yaitu tanpa menggunakan panas seperti metode meserasi dan perkolasi. Sedangkan cara panas yaitu metode yang menggunakan panas didalamnya seperti metode refluxs, soxhlet, degesti, infus dan dekok.

2. Destilasi uap

Metode ekstraksi senyawa kandungan menguap ataupun minyak atsiri dari simplisia memakai uap air dengan tekanan persial sehingga senyawa kandungan mengalami penguapan dengan fase uap campuran menjadi destilat air bersama senyawa yang memisah sebagian atau seluruhnya dinamakan destilasi uap.

3. Cara ekstrak lainnya

Cara ekstrak lainnya yaitu metode ekstrak berkesinambungan, metode superkritikal karbondioksida, ekstraksi ultrasonic dan ekstraksi energi listrik.

2.5.3. Cairan pelarut

Pelarut yang dipakai pada proses ekstraksi merupakan pelarut yang baik bagi senyawa bahan aktif, oleh karenanya senyawa ini bisa dipisahkan dari senyawa dan bahan yang lain, dan ekstrak hanya mempunyai kandungan

mayoritas senyawa bahan yang dikehendaki. Untuk ekstrak total, pilih pelarut yang membuat hampir seluruh metabolit sekunder mudah larut.

Ada beberapa faktor utama guna mempertimbangkan cairan penyari yang dipilih yakni kemudahan bekerja, selektivitas, dan proses dengan cairan itu, ekonomis, keamanan dan ramah lingkungan. Namun, peraturan dan kebijakan pemerintah untuk hal ini pun member batasan pelarut yang diizinkan dan yang tidak diperbolehkan. Secara prinsip cairan pelarut perlu mencapai persyaratan farmasi ataupun yang diketahui di industri sebagai kelompok spesifikasi "*pharmaceutical grade*". Selama ini dipakai aturan bahwa pelarut yang diizinkan yakni etanol (alkohol) dan air serta campuran didalamnya. Jenis pelarut sejenis misalnya metanol dll. (alkohol turunan), heksana, dll. (hidrokarbon alifatik), diencerkan dengan toluena. (hidrokarbon aromatik), kloroform (dan spesiesnya), aseton secara umum dipakai sebagai pelarut pada tahapan pemurnian (fraksinasi) dan pemisahan. Khususnya pada metanol, dihindari sebab toksisitasnya yang akut dan kronis, namun sesungguhnya metanol ialah pelarut yang baik dibanding etanol jika terdapat residu pelarut negatif dalam ekstrak yang diuji (DepKes RI, 2000).

2.6. Skrining fitokimia

Menurut jurnal Vifta, *et al.*, 2018 skrining fitokimia termasuk bagian proses yang bisa dilaksanakan sebagai identifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder sebuah bahan alam. Selain itu skrining fitokimia adalah tahapan awal yg bisa menyampaikan tentang kandungan senyawa tertentu pada bahan alam yang hendak diteliti. Skrining fitokimia bisa dilaksanakan secara semi kuantitatif, kualitatif, dan kuantitatif sinkron dengan tujuan yang dikehendaki. Secara kualitatif metode skrining fitokimia bisa dilaksanakan dengan reaksi warna memakai sebuah pereaksi eksklusif. Hal krusial yg berdampak pada proses skrining fitokimia ialah metode ekstraksi serta pemilihan pelarut. Jika pelarut yang digunakan tidak selaras memungkinkan senyawa aktif yang dikehendaki tidak bisa tertarik dengan baik atau tidak sempurna.

2.7. Keaslian Penelitian

Tabel 2. 7 : Tabel Keaslian Penelitian

No.	Nama peneliti, tahun dan judul penelitian	persamaan	perbedaan	Hasil penelitian
1.	Evama, Yuni (2021). "Ekstraksi minyak serai dapur (<i>Cymbopogon Citratus</i>) menggunakan metode meserasi"	Menggunakan metode yang sama untuk memperoleh kandungan dalam tanaman serih menggunakan pelarut metanol.	Menguji beberapa pelarut untuk memperoleh kandungan dalam tanaman serih dan mengetahui masing-masing <i>yield</i> dari pelarut tersebut.	Nilai <i>Yield</i> minyak atsiri serih dapur yang paling tinggi diperoleh dari jenis pelarut metanol yaitu rata-rata 11,64% sedangkan pelarut n-heksana yaitu 5,08%. Nilai densitas paling tinggi diperoleh oleh pelarut metanol yakni 0,852 gr/ml. Hasil uji dengan GC-MS komponen utama Senyawa kimia minyak atsiri pada serai dapur, didapat kadar geraniol sejumlah 7,16 %, kadar sitronelal sejumlah 85,05 %, dan kadar sitronelol sejumlah 5,06 %. Beragam senyawa Kimia dalam serih mudah terekstrak oleh pelarut yang mempunyai sifat polar sebab senyawa mempunyai kandungan atom <i>polarising oxygen</i>

2. Jalaluddin *et al* (2018). "Pemanfaatan minyak sereh (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai antioksidan pada sabun mandi padat" Menggunakan metode yang sama dan membuat sediaan yang sama dengan uji kualitas sabun Menguji tanaman sereh wangi (*cymbopogon arduus* L.), uji kualitas yang digunakan menggunakan SNI-06-3532-1994 Hasil yang di dapat yaitu bahan baku minyak yang berlebih mengakibatkan asam lemak bebas yang ada pada sabun. Besarnya kecepatan pengaduk yang ada akan mengurangi nilai kadar air yang diperoleh. Nilai kadar air paling kecil yang diperoleh yakni sejumlah 12,8 %. Nilainya pH yang sangat kecil yakni pada volume minyak sereh 1 ml dengan kecepatan pengadukan 350 rpm yaitu sejumlah 9. Nilai pH yang paling tinggi yaitu pada volume minyak sereh 1 ml dengan kecepatan pengadukan 250 rpm yakni sejumlah 10,26.

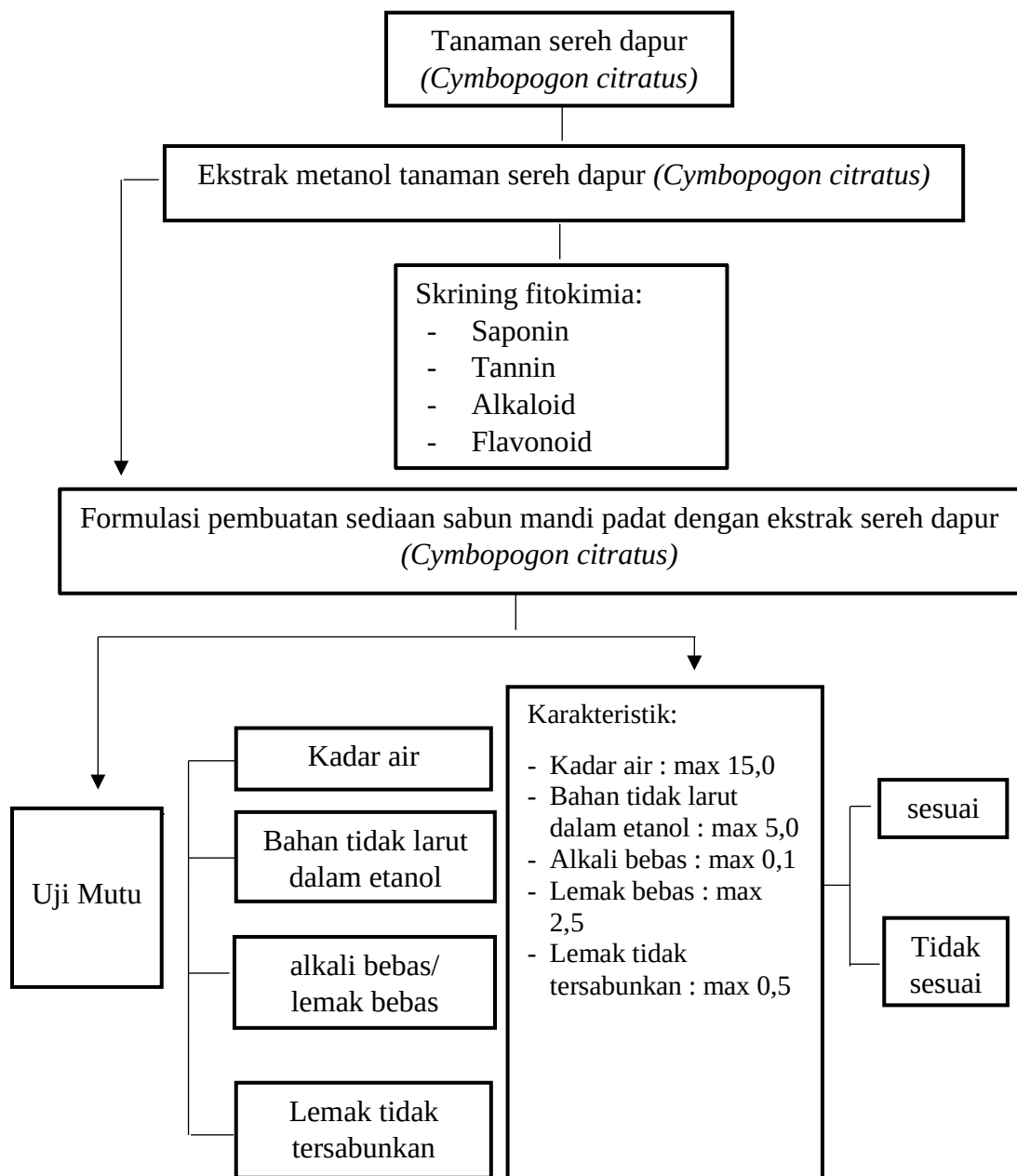
- | | | | | |
|----|--|--|---|--|
| 3. | Widyasanti,Asri. Et al (2016). "Pembuatan sabun padat transparan menggunakan minyak kelapa sawit (palm oil) dengan penambahan bahan aktif ekstrak teh putih (camellia sinensis)" | Menggunakan metode yang sama dan menggunakan formulasi pembuatan sabun padat yang sama | Bahan aktif yang digunakan berbeda dan uji kualitas yang diuji menggunakan SNI-06-3532-1994 | Formulasi yang dipakai guna membuat sabun transparan dengan menjalankan metode cognis, disertai modifikasi dengan penambahan ekstrak teh putih, konsentrasi terbaik adalah pada perlakuan B (penambahan ekstrak teh putih sebanyak 0,5%), kekerasan 0,0091 mm/g/s, nilai stabilitas busa 39,08%, aktivitas antibakteri terhadap bakteri alkali bebas 0,101%, kadar fraksi tak tersabunkan 2,10%, nilai pH 10 dan jumlah asam lemak 35,67%. |
|----|--|--|---|--|
-

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Konseptual

Bagan 3. 1 : Kerangka Konseptual



Pada kerangka konseptual, dijelaskan bahwa peneliti akan melakukan penelitian formulasi sabun mandi padat memakai minyak kelapa sawit berbahan aktif ekstrak tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) sebagai antibakteri pada kulit. Tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) yang sudah dipanen, dibersihkan dan dirajang kemudian dikeringkan dengan oven dan dihaluskan, selanjutnya dilakukan ekstrak dengan metode meserasi menggunakan pelarut metanol dan juga dilakukan skrining fitokimia. Setelah didapat ekstrak sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) dari metode meserasi maka dibuatlah formulasi sediaan sabun padat dengan perlakuan penambahan ekstrak sereh dapur (*Cymbopogon citratus*), yaitu dengan penambahan bahan aktif ekstrak sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) sebanyak 1 gram, 3 gram dan 5 gram. Bahan-bahan dalam pembuatan sabun yaitu asam stearat, minyak kelapa sawit, NaCl, akuades, NaOH, gula pasir, etanol, gliserin dan coco-DEA. Setelah dibuat sediaan sabun padat dengan kandungan ekstrak sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) yang berbeda-beda, kemudian dilakukan uji mutu sabun diantaranya yaitu uji organoleptis, uji kadar air, jumlah asam lemah, alkali bebas/asam lemak bebas, Lemak yang tidak tersabunkan (cara titrasi), Minyak mineral dan derajat keasaman (pH).

3.2. Hipotesis penelitian

Merujuk uraian yang ada, didapatkan hipotesis penelitian yakni :

H1 : Ekstrak sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) dengan bahan baku minyak kelapa sawit dapat diformulasikan menjadi sabun.

H1 : Terdapat formulasi sabun mandi padat ekstrak sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) dengan bahan baku minyak kelapa sawit yang memenuhi karakteristik menjadi sediaan sabun mandi padat.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Waktu dan Tempat

4.1.1. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan waktu 1 bulan, dilaksanakan pada bulan April 2022- Juli 2022.

4.1.2. Tempat penelitian

Penelitian ini diselenggarakan di Laboratorium Biologi Farmasi dan Laboratorium Teknologi Farmasi Stikes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun, Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah.

4.2. Desain Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimental dengan menggunakan metode *Post Test Control Group Design*.

Uji karakteristik sabun dilakukan sesuai dengan Standart Nasional Indonesia 2016, dimana perlakuan penambahan ekstrak sereh dapur sejumlah 1 gram, 3 gram dan 5 gram. untuk menentukan formulasi dan karakteristik yang sesuai. Rancangan penelitian ini mencakup 5 tahapan yakni :

Tahap I : Pembuatan simplisia tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*)

Tahap II : Pembuatan ekstrak tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*)

Tahap III : Skrining fitokimia ekstrak tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*)

Tahap IV : Pembuatan sediaan sabun mandi padat dengan penambahan tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*)

Tahap V : Pengujian karakteristik sabun mandi padat tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*)

4.3. Variabel

4.3.1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Menurut sugiyono (2011:61) Variabel Bebas (*Independent Variable*) adalah “Variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependent variable*)”.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah ekstrak sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) dengan berat yang berbeda-beda yaitu 1 gram, 3 gram dan 5 gram yang digunakan untuk menguji karakteristik sabun mandi batang.

4.3.2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Merujuk paparan sugiyono (2011:61) Variabel terikat ialah “Variabel yang terpengaruh ataupun yang menjadi akibat, sebab keberadaan *Independent variable*”.

Variabel terikat yang dipakai peneliti yakni mutu dan karakteristik sediaan pada sabun mandi batang.

4.3.3. Variabel Terkendali (*Control Variable*)

Variabel terkendali faktor luar yang tidak dikaji namun bisa mempengaruhi variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terkendali pada penelitian ini yaitu alat, ruang pengerjaan, suhu ruangan, penimbangan bahan dan pencampuran bahan.

4.4. Populasi, Sampel Dan Teknik Sampling

4.4.1. Populasi

Berdasar paparan Sugiyono (2010:117) “Populasi ialah subjek ataupun objek yang tercakup pada wilayah generalisasi yang ditentukan peneliti agar diambil kesimpulan sesudah dipelajari”.

Untuk penelitian yang dilaksanakan populasi mencakup tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) yang berasal dari desa Sukamakmur, Seruyan Tengah, seruyan, Kalimantan Tengah yang sudah berusia lebih dari 5 bulan setelah tanam.

4.4.2. Sampel

Berdasar paparan Sugiyono (2010:117) “Sampel ialah sebagian atas karakteristik dan jumlah dari populasi itu sendiri”.

Untuk penelitian yang dilaksanakan sampel yakni pelepah sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) yang usianya lebih dari 5 bulan sesudah penanaman lewat cara pemanenan yaitu pemotongan daun atau pelepah sereh pada 5 cm diatas ligula (batas sanpelepah dengan helaian daun) dari daun yang belum mati yang paling bawah yang berasal dari hasil budidaya pribadi sebanyak 2,5 kg.

4.4.3. Teknik Sampling

Berdasar paparan Sugiyono (2017:121) “Teknik *sampling* ialah teknik mengambil sampel sebagai penentu sampel yang hendak dipakai untuk penelitian”. Ada dua teknik *sampling* yang dapat dipakai.

Teknik *sampling* yang dipakai yang digunakan untuk penelitian ini yakni teknik *Non Probability Sampling* dengan metode *Purposive Sampling*.

4.5. Alat Dan Bahan

4.5.1. Alat Penelitian

Untuk penelitian yang dilaksanakan dimanfaatkan alat yaitu beaker glass 500 ml, beaker glass 1000 ml, beaker glass 250 ml, kertas saring, *rotary vacuum evaporator*, *waterbath*, oven, pengaduk, cetakan sabun/silikon, hot plate, erlenmeyer 250 ml dan 500 ml, timbangan digital, corong pemisah 50 ml dan 250 ml, pendingin tegak, buret, pipet volume 10ml, pipet tetes, kertas saring, cawan petri, desikator, kertas saring dan pompa vacuum.

4.5.2. Bahan Penelitian

Untuk penelitian yang dilaksanakan dimanfaatkan bahan yaitu ekstrak sereh dapur, etanol 96%, metanol, minyak sawit, coco-DEA, asam stearat, gliserin, NaOH 30%, gula, akuades, NaCl, indikator metil orange, indikator PP, asam sulfat (H₂SO₄), KOH dan HCl.

4.6. Definisi Operasional

1. Tanaman sereh dapur adalah tanama herbal yang sering ditanam di rumah-rumah penduduk atau di pekarangan perkebunan (Sumiarta, 2012). Selain itu, sereh juga merupakan gudang nutrisi aromatik esensial, menyediakan beragam manfaat untuk kesehatan. Sereh merupakan sumber dari vitamin A, B1 (tiamin), B2 (riboflavin), B3 (niasin), B5 (asam pantotenat), B6, asam folat dan Vitamin C sebagai vitamin penting dan mineral penting misalnya kalsium, kalium, fosfor, magnesium, tembaga, mangan, seng dan besi yang diperlukan oleh tubuh agar tubuh menjadi sehat. Ada kandungan flavonoid, antioksidan, dan senyawa fenolik pada sereh mencakup pula glikosida, luteolin, kaempferol, kuersetin, katekol, eritromisin, asam caffeic, asam klorogenat, dengan khasiat obat. Serai mempunyai senyawa yakni citral ataupun citral, mempunyai sifat antijamur dan antimikroba dan memberikan aroma lemon yang berbeda (Jalaludin, *et al.*, 2018).
2. Ekstrak tanaman sereh dapur adalah ekstrak yang didapat dari tanaman sereh yang di ekstraksi dengan menggunakan metode meserasi dan pelarut yang digunakan adalah metanol.
3. Formulasi sediaan sabun mandi batang dibuat memakai 3 kandungan ekstrak tanaman sereh yang berbeda yakni 1 gram, 3 gram dan 5 gram.
4. Karakteristik sabun diuji dengan beberapa uji yakni total lemak, kadar air, alkali bebas/asam lemak bebas dan lemak yang tidak tersabunkan.

4.7. Prosedur Penelitian

4.7.1. Pengumpulan dan Pengolahan Simplisia Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*)

Pengumpulan sampel dilakukan random dan sampel yang ditarik adalah sebagian batang dari tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) yang masih segar. Tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) diambil dari kebun pribadi di Desa Sukamakmur, Kecamatan Seruyan Tengah, Kabupaten Seruyan, Kalimantan Tengah. Setelah pengumpulan sampel yang terkumpul tersebut kemudian dibersihkan dari pengotor yang ikut lalu dilaksanakan

tahapan sortasi basah, dicuci memakai air mengalir, menimbang berat basah, dirajang, dikeringkan dengan cara diangin-anginkan, sortasi kering kemudian ditimbang di akhir untuk mengetahui bobot susut. Tahap berikutnya simplisia dihaluskan untuk mendapatkan bubuk halus dengan cara *diblender* apabila sudah halus maka diayak dengan menggunakan *mesh* 40 kemudian timbang bobot simplisia dan simpan simplisia yang sudah halus dalam wadah tertutup, gelap dan juga ditambah *silica gel* untuk mencegah kerusakan simplisia dan juga mencegah tumbuhnya jamur pada simplisia.

4.7.2. Standarisasi simplisia

1) Parameter Spesifik

a. Identitas

Standarisasi spesifik simplisia dilaksanakan parameter identitas dengan tujuan dalam rangka mengungkap sebuah identitas objektif. Parameter atas identitas ini yaitu pemerian ekstrak ataupun simplisia, bagian dari tanaman yang dipakai, nama latin tumbuhan, lalu nama Indonesia tanaman itu sendiri (Depkes RI, 2000).

b. Pemeriksaan Organoleptik

Uji organoleptik untuk standarisasi spesifik lewat pengamatan berdasar aspek warna, tampilan, aroma, serta rasa. “Pernyataan dikatakan “*tidak berbau*”, “*berbau khas lemah*”, “*praktis tidak berbau*”, ataupun sebagainya penetapan dilaksanakan sesudah sampel bahan uji terkena udara dengan waktu 15 menit, perhitungannya yakni sesudah wadah yang berisi tidak melebihi 25 gram sampel bahan uji dibuka” (FHI Ed. II, 2017).

c. Kadar sari larut air

Sebanyak 5 g ekstrak (W_1) dilaksanakan maserasi memakai 100 mL air jenuh kloroform (2,5 ml kloroform didalam aquadest add 100 mL) dengan waktu 1x24 jam memakai labu takar sambil sekali-kali digojok dengan waktu 6 jam awal. Lalu dibiarkan dengan waktu 18 jam dan dilakukan penyaringan. Filtrat sejumlah 20 mL diuapkan

pada cawan penguap beralas rata yang sudah ditara (W_0) caranya dengan filtrat didiamkan dengan pelarutnya menguap dan hanya meninggalkan residu yang ada, lalu dilakukan pemanasan residu di suhu 105°C sampai bobotnya tetap (W_2).

Formulasi perhitungan % kadar sari larut air, yakni:

$$\% \text{ kadar sari larut air} = \frac{W_2 - W_0}{W_1} \times 100\%$$

Keterangan :

W_0 = bobot cawan kosong (g)

W_1 = bobot ekstrak awal (g)

W_2 = bobot cawan + residu yang dioven (g)

d. Kadar sari larut etanol

Sebanyak 5 gram ekstrak (W_1) dilaksanakan maserasi dengan waktu 24 jam dengan 100 ml etanol (96%). Memakai labu ukur, dilakukan pengocokan 6 jam awal lalu di biarkan dengan waktu 18 jam. Lakukan penyaringan cepat agar terhindar dari penguapan pada etanol, lalu dilakukan penguapan 20 ml filtrat hingga kering pada cawan beralas rata yang telah ditara, residu dipanaskan untuk suhu 105°C sampai bobot yang dimiliki tetap (W_1).

Formulasi perhitungan % kadar sari larut air, yakni:

$$\% \text{ Kadar sari larut etanol} = \frac{W_2 - W_0}{W_1} \times 100\%$$

Keterangan :

W_0 = Bobot cawan kosong (g)

W_1 = Bobot ekstrak awal (g)

W_2 = Bobot cawan + residu yang dioven (g)

2) Parameter non-spesifik

a. Susut pengeringan

Dilaksanakan agar diketahui kandungan lembap pada sebuah sampel. Pengukuran dilaksanakan memakai alat *Moisture balance* untuk suhu 105°C , sampel sejumlah 1-2 gram dimasukkan ke alat dan

ditunggu sampai alat menyelesaikan tugasnya dan bisa dibaca susut pengeringan yang terjadi (<10%).

Bisa pula dengan penimbangan botol timbang/cawan porselen kosong yang telah dibersihkan dan dikeringkan memakai oven bersuhu 105°C ±30 menit lalu dibiarkan dingin pada desikator dengan waktu ±15 menit, botol kosong ditimbang lalu diambil sampel ±2 gram, tambahkan kedalam cawan kemudian dioven dengan waktu 30 menit pada suhu 105°C, terakhir cawan dibiarkan pada desikator kemudian bobot cawan ditimbang dan sampel yang telah kering agar didapat hasil bobot akhir susut pengeringan (SNI,1994).

Susut Pengeringan yang hendak diperhitungkan yakni :

$$\% \text{Susut} = \frac{\text{Bobot awal} - \text{Bobot akhir}}{\text{Bobot awal}} \times 100\%$$

- b. perbedaan antara dua penimbangan berurutan tidak melebihi Derajat keasaman (pH)

Sebelum melaksanakan uji pH, dilaksanakan kalibrasi alat pH meter sebelumnya yakni pada pH 4 dan pH 7. Lalu, dilakukan pembuatan sampel dengan konsentrasi 1%, dan sesudah itu pH meter ditambahkan pada larutan sampel uji.

4.7.3. Pembuatan Ekstrak Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*)

Pembuatan Ekstrak Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*) dilakukan dengan menggunakan metode meserasi, pelarut yang digunakan yaitu metanol dimana simplisia yang sudah halus dilarutkan kedalam pelarut metanol didalam sebuah bejana dengan perbandingan serbuk : pelarut yaitu 1 : 5 dimana simplisia yang digunakan sebanyak 300 gram dengan pelarut metanol sebanyak 1500 ml yang didiamkan selama 2 hari pada suhu 37°C dan dilakukan pengadukan sesekali. Setelah dilakukan perendaman 2 hari maka filtrat disaring menggunakan kertas saring guna memisahkan ampas dan filtrat. Filtrat yang didapat disimpan sedangkan ampas ditambah metanol dengan perbandingan setengah pelarut yang pertama yaitu 750 ml,

setelah didapat filtrat kedua, selanjutnya proses ini diulang untuk mendapatkan filtrat ketiga. Kemudian ketiga filtrat tersebut digabungkan dan diuapka dengan *rotary evaporator* di suhu 55-63°C selama 3 jam dan dilanjutkan penguapan dengan menggunakan *waterbath* pada suhu 60°C hingga didapatkan ekstrak yang murni dengan cairan kental, lalu ekstrak tersebut dilakukan penimbangan.

Rendamen Ekstrak dihitung dengan rumus dibawah ini :

Rumus :

$$\text{rendamen ekstrak \%} = \frac{\text{berat ekstrak yang diperoleh}}{\text{berat bahan yang diekstrak}} \times 100\%$$

4.7.4. Skrining Fitokimia

a. Saponin

- 1) Dimasukkan 0,5 gram ekstrak pada tabung reaksi.
- 2) Ditambahkan air panas 10 mL, lalu dilaksanakan pendinginan dan pengocokan secara kuat dengan waktu 10 detik
- 3) Adanya saponin bisa dicirikan dengan pembentukan buih yang mantap dengan waktu tidak kurang 10 menit dengan tinggi 1-10 cm. Untuk penambahan HCl 2N buih tidak hilang. Apabila tidak terdapat busa = negatif; busa diatas 1 cm = positif lemah; busa yang tingginya 1,2 cm = positif; dan busa diatas cm = positif kuat (Harborne, 1987).

b. Tanin

- 1) Dimasukan 20 mg ekstrak kedalam etanol hingga terendam.
- 2) 2 ml larutan dipindahkan menuju 2 buah tabung reaksi
- 3) Tabung I dimasukkan 2-3 tetes larutan FeCl₃ 1% dan tabung II dimasukkan 2-3 tetes larutan gelatin 10%
- 4) Dikatakan positif apabila tabung I terbentuknya warna hijau ataupun hitam kebiruan dan tabung II endapan putih (Makalalag, *et al.*, 2011).

c. Alkaloid

- 1) Dimasukan sampel sebanyak 4 gram dalam kloroform secukupnya
- 2) Tambahkan 10 ml amoniak kemudian disaring dan filtrat dimasukan kedalam erlenmeyer.

- 3) Tambahkan 10 tetes H_2SO_4 2 N, kocok dengan teratur dan biarkan beberapa lama hingga membentuk 2 lapisan
- 4) Lapisan atas dipindahkan kedalam tabung reaksi, uji dengan pereaksi Mayer, Wagner dan Dagrendraf.
- 5) Dikatakan mengandung alkaloid apabila membentuk endapan coklat pada pereaksi Wagner, endapan putih pada pereaksi Mayer, dan endapan berwarna jingga untuk pereaksi Dagrendraf (Makalalag, *et al.*, 2011).

d. Flavonoid

- 1) Sampel sebanyak 1 gram dimasukan kedalam labu erlenmeyer ditambah etanol hingga terendam semua kemudian dipanaskan.
- 2) Apabila telah membentuk 2 lapisan, lapisan atas dipisahkan.
- 3) Tambahkan serbuk Mg dan 1 ml HCl 2 N.
- 4) Apabila berwarna merah ekstrak mengandung flavonoid (Makalalag, *et al.*, 2011).

4.7.5. Pembuatan Sediaan Sabun Mandi Padat dengan ekstrak Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*)

Pembuatan sediaan sabun mandi padat memakai ekstrak sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) memanfaatkan metode panas yang melibatkan media *waterbath*. Minyak kelapa sawit sebanyak 60 gram dipanaskan dalam *beaker glass* menggunakan *waterbath*. Masukan stearat sebanyak 21 gram kedalam *beaker glass* dan aduk hingga homogen. Kemudian masukan larutan NaOH 30% sebanyak 60,9 gram. Setelah itu masukan gliserin sebanyak 39 gram. Kemudian tambahkan sirup gula (gula pasir dicampur dengan aquadest hingga larut) aduk hingga tercampur. Setelah itu masukan coco-DEA sebanyak 3 gram dan tambahkan NaCl sebanyak 0,6 gram aduk hingga tercampur sempurna. Dinginkan adonan hingga mencapai $\pm 50^\circ\text{C}$, apabila suhu telah tercapai maka ekstrak sereh dapur dicampurkan sebanyak 1 gram, 3 gram dan 5 gram, kemudian aduk kembali hingga tercampur. Setelah itu tuang adonan kedalam cetakan dan diamkan selama 24 jam, sabun dilaksanakan proses *curing* dengan waktu 1 minggu.

4.7.6. Pengujian Karakteristik Sediaan Sabun

a. Kadar air

Pengujian kadar air dalam sediaan sabun yaitu cawan petri yang sudah dibiarkan kering pada oven bersuhu 105°C dengan waktu 30 menit ditimbang, kemudian dilakukan penimbangan 5 gram sampel sampel sabun kedalam cawan petri. Panaskan sampel di oven bersuhu 105°C dengan waktu 1 jam setelah itu dibiarkan dingin pada desikator hingga suhu ruang kemudian ditimbang dan hitung hasil.

b. Bahan tidak larut dalam etanol

Pengujian bahan tidak larut dalam etanol dalam sediaan sabun yaitu dengan melarutkan 5 gram sampel dengan 200 ml etanol netral kedalam erlenmeyer tutup asah dan pendingin tegak dipasangkan, panaskan diatas penangas air sampai larut. Keringkan kets saring pada oven bersuhu $100-105^{\circ}\text{C}$ selama 30 menit setelah itu dibiarkan dingin dan ditimbang, tempatkan kertas saring pada corong diatas labu erlenmeyer yang telah dirangkai memakai pompa vakum, ketika sabun sudah larut kemudian cairan dituangkan ke kertas saring, larutan dari karbon dioksida dan asap asam dilindungi memakai pendingin tegak. Bahan tak larut dalam erlenmeyer pertama dicuci memakai etanol netral. Cairan cucian dituangkan ke kertas saring, cuci residu pada kertas saring dengan etanol netral hingga terbebas dari sabun, kemudian kertas saring serta residu dikeringkan pada oven bersuhu 105°C dengan waktu 3 jam.

c. Alkali bebas atau asam lemak bebas

Pengujian asam lemak bebas ataupun Alkali bebas dalam sediaan sabun yaitu dengan pemasanasan filtrat dari penentuan bahan tak larut pada alkohol, ketika hampir mendidih dimasukkan 0,5 ml indikator fenolftalein 1%, apabila sifat larutan asam maka tidak muncul warna sehingga diteruskan dengan titrasi memakai larutan standar KOH hingga muncul warna merah muda. Apabila larutan bersifat basa maka akan muncul warna merah sehingga dilanjutkan dengan larutan standar HCl hingga warna merah hilang. Catat dan hitunglah hasil.

d. Lemak tidak tersabunkan

Larutan dari sisa uji alkali bebas/asam lemak ditambah 5 ml KOH 0,5 N alkoholis, kemudian pasang pendingin tegak diatas penangas air dengan waktu 1 jam, setelah itu dinginkan hingga suhu 70°C, barulah titar memakai HCl 0,5 N alkoholis hingga warna merah hilang, kerja penitaran blangko KOH 0,5 N alkoholis dengan jumlah yang dipakai, kemudian hitung hasil.

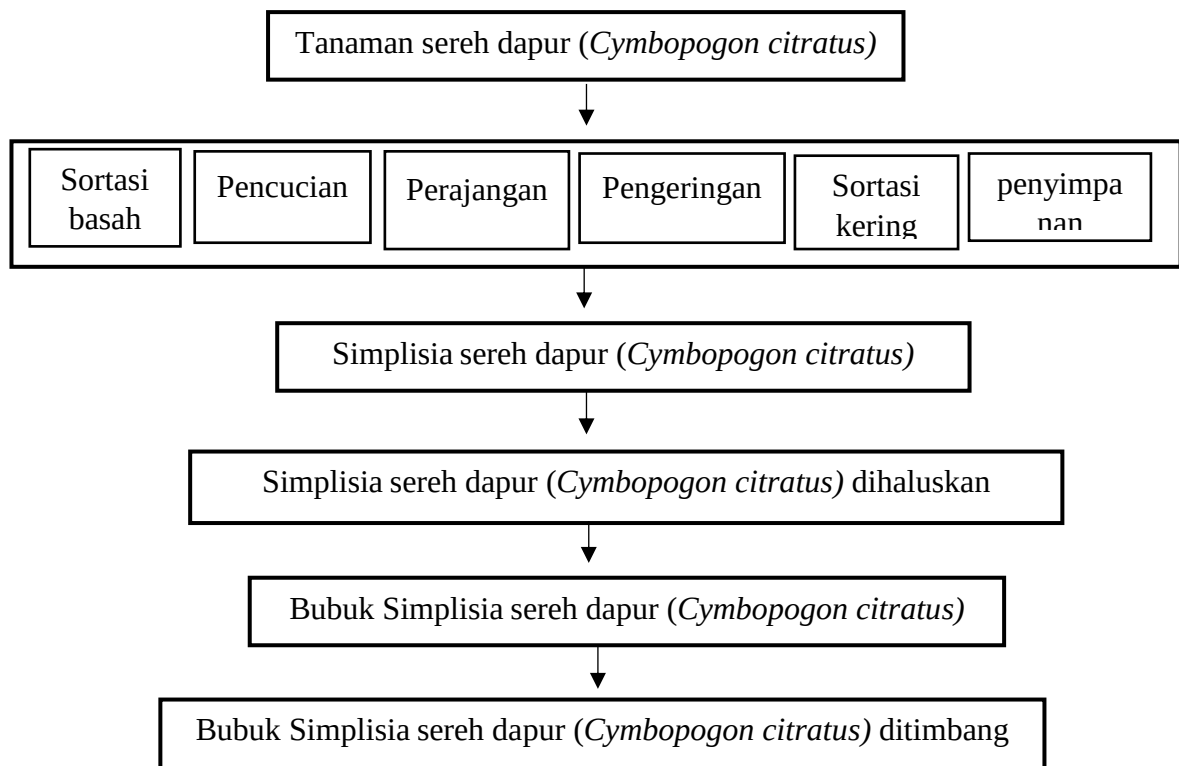
4.8. Analisis Data

Hasil data dan perhitungan yang didapat dari formulasi sediaan sabun mandi padat ekstrak sereh dari uji kadar air, bahan tidak larut dalam etanol, alkali bebas atau asam lemak bebas, kadar klorida, dan lemak tidak tersabunkan, karakteristik sabun mandi bisa ditampilkan dengan bentuk tabel.

4.9. Skema Kerja

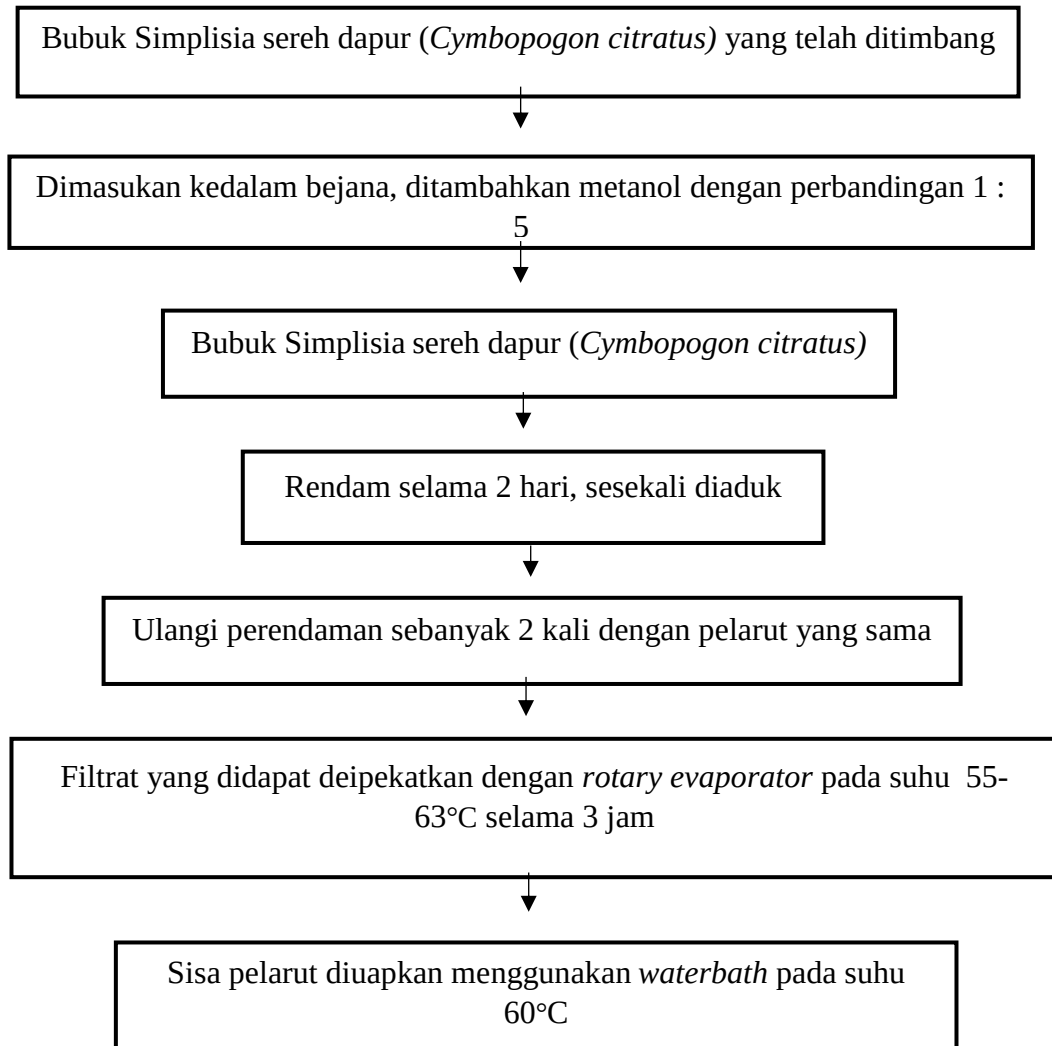
4.9.1. Alur Pembuatan Simplisia

Bagan 4.9.1 Skema Alur Pembuatan Simplisia



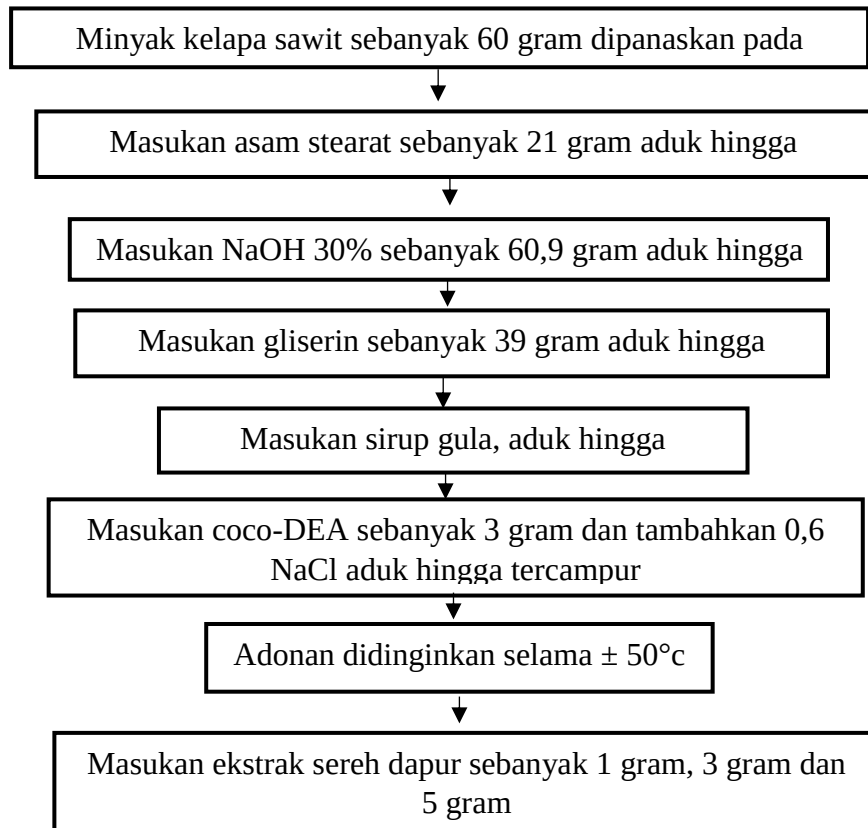
4.9.2. Alur Pembuatan Ekstrak

Bagan 4.9.2 Skema Alur Pembuatan Ekstrak



4.9.3. Alur Pembuatan Sediaan Sabun

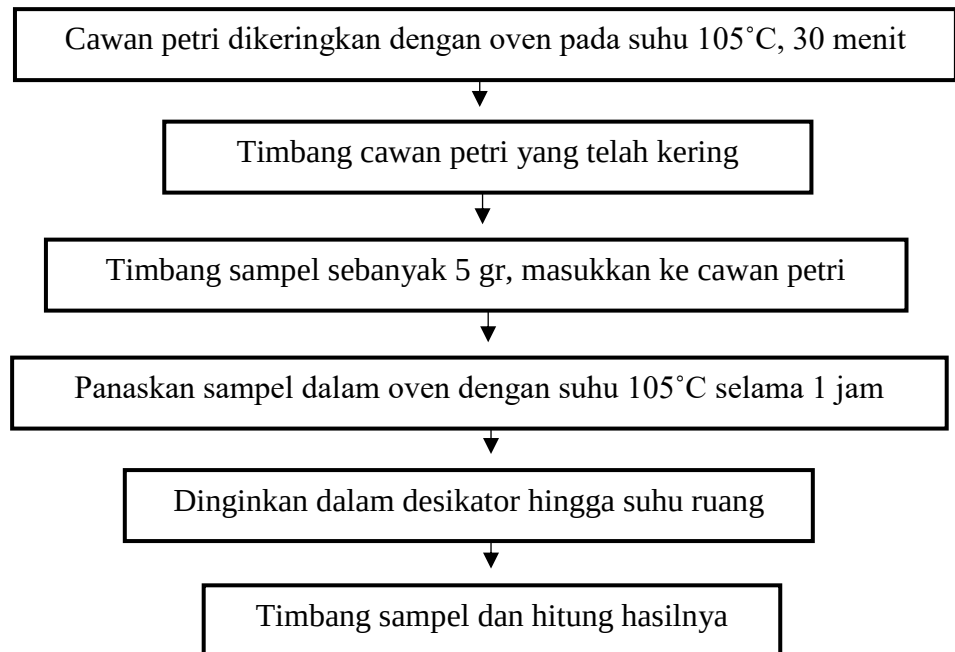
Bagan 4.9.3 Skema Alur Pembuatan Sabun Mandi Batang



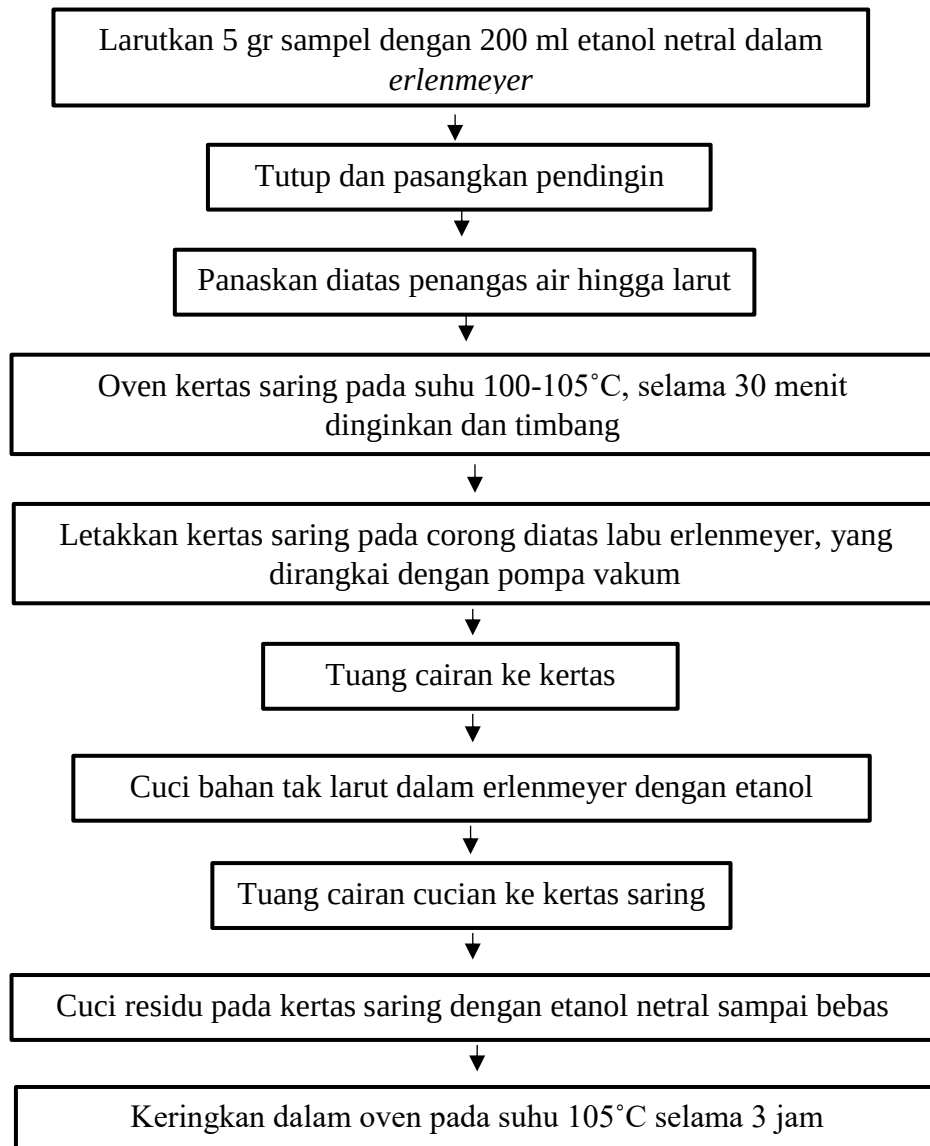
4.9.4. Alur Uji Karakteristik Sediaan Sabun

Bagan 4. 9.4 Skema Alur Uji Karakteristik Sediaan Sabun

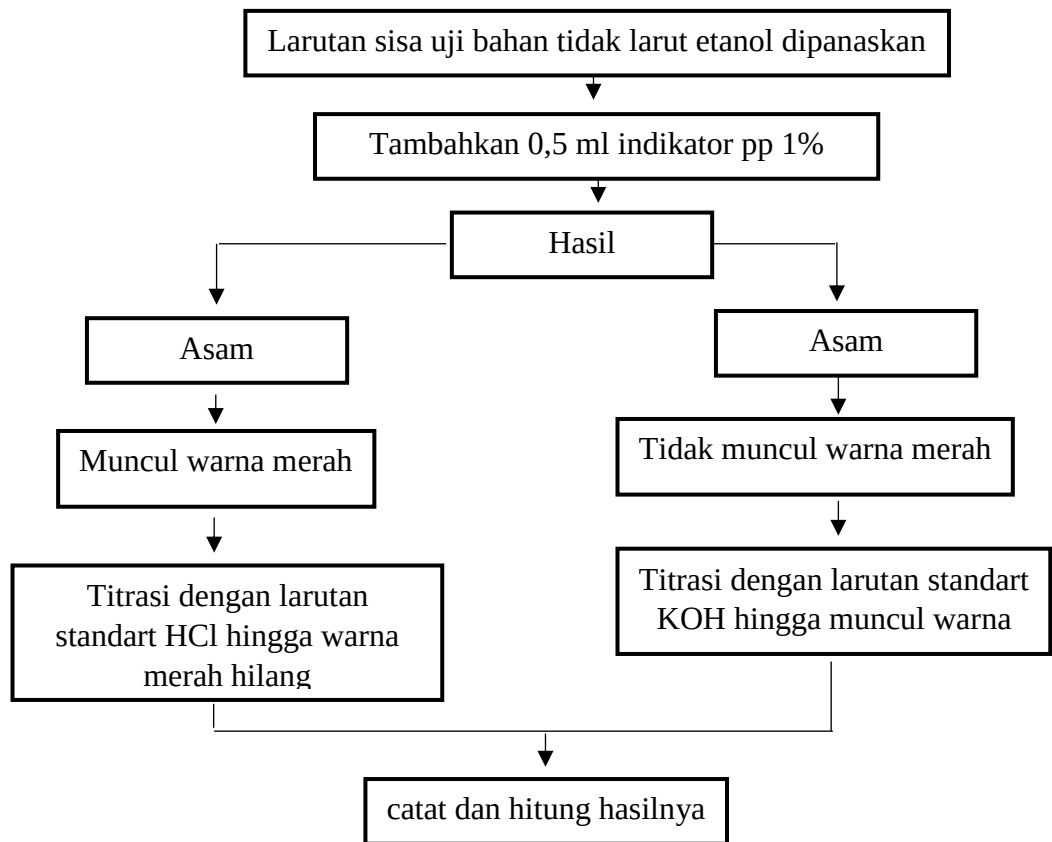
1. Kadar air



2. Bahan Tidak Larut Dalam Etanol



3. Asam Lemak Bebas/Alkali Bebas



4. Lemak tidak tersabunkan



BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilaksanakan mempunyai tujuan untuk mengetahui formulasi sediaan sabun dengan bahan baku minyak kelapa sawit dan bahan aktif ekstrak sereh (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf) serta mengetahui karakteristik sediaan sabun dengan bahan baku minyak kelapa sawit dan bahan aktif ekstrak sereh (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf). Pada penelitian ini untuk mencapai tujuan tersebut maka dilakukanlah tahapan pengujian.

5.1 Determinasi

Determinasi memiliki tujuan agar bisa dipastikan identitas tanaman yang ingin dikaji demi mencegah adanya kesalahan saat mengambil tanaman uji dan mempertahankan kemurnian bahan dan tidak tercampur dengan bahan lainnya.

Determinasi tanaman uji dilaksanakan di UPT-Laboratorium Universitas Setia Budi, Surakarta. Bagian tanaman yang diuji yaitu pada bagian akar pelepah dan daun dengan cara pengambilan suatu tanaman sereh dapur dari hasil budidaya pribadi di Desa Sukamakmur, Seruyan Tengah, Kabupaten Seruyan, Kalimantan Tengah yang dikirim ke laboratorium itu. Hasil dari determinasi pada tanaman uji memiliki ciri-ciri sebagaimana *Cymbopogon citratus* DC. Stapf dengan Nomor sertifikasi Hasil Uji : 023E/DET/UPT-LAB/14.07.2022. Hasil determinasi berdasar C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink Jr.(1963) dan She *et al.* (2005) : 1b - 2b - 3b - 4b - 12b - 13b - 14b - 17b - 18b - 19b - 20b - 21b - 22b - 23b - 24b - 25b - 26b - 27b - 799b - 800b - 801b - 802b - 803b - 804b - 805c - 806b - 807a - 808a. Familia 238. Poaceae. B. 1a. 103. *Cymbopogon* 1a - 2b. *Cymbopogon citratus* (DC).Stapf. sinonim *Andropogon citratus* DC.

5.2 Pengumpulan Bahan dan Pengolahan Simplisia

Pada tahap pengumpulan sampel dilaksanakan random pada tanaman sereh dapur yang masih segar. Tanaman sereh dapur diambil dari hasil budidaya pribadi di Desa Sukamakmur Kecamatan Seruyan Tengah

Kabupaten Seruyan. Tahapan pembuatan simplisia tanaman sereh dapur dimulai dengan sampel yang dikumpulkan. Pengumpulan sampel ini diselenggarakan dengan waktu 2 hari, dan diperoleh total berat basah dari tanaman sereh dapur yaitu 2,5 kg. Sampel segar tanaman sereh dapur yang sudah dikumpulkan berikutnya akan dilaksanakan tahapan sortasi basah, tujuannya sebagai pemisah simplisia dari bahan kontaminan/pengotor (serangga, kerikil, rumput, tanah) dari sampel yang hendak dipakai. Kemudian simplisia dicuci memakai air mengalir, simplisia yang sudah dicuci bersih diangin-anginkan pada ruangan sekitar 1 hari supaya air cucian menguap dan mempermudah proses perajangan, kemudian dilaksanakan perajangan (pengecilan ukuran simplisia) supaya mempermudah proses pengeringan. Proses ini dilaksanakan dibantu oven dengan suhu 60⁰c selama 48 jam. Menurut jurnal ilmiah pertanian Unsiyah yang berjudul “Kajian pembuatan bubuk serai dapur (*Cymbopogon citratus*) dengan kombinasi suhu dan lama pengeringan” didapatkan hasil bahwa pengeringan memakai oven bersuhu 60⁰ c dengan waktu 48 jam bubuk serai memenuhi mutu bubuk rempah-rempah SNI 01-3709-1995. Pengeringan simplisia mempunyai tujuan agar didapat simplisia yang tidak mengalami kerusakan sepanjang penyimpanan dengan kadar air yang dikurangi dan menghindari pembusukan simplisia yang disebabkan oleh bakteri.

Tahap selanjutnya adalah melakukan sortasi kering untuk simplisia dengan tujuan sebagai pemisah kembali kontaminan lainnya ataupun bahan asing yang masih terdapat pada simplisia kering. Salah satu parameter untuk melihat kualitas suatu simplisia yaitu kadar air pada simplisia yang menentukan apakah simplisia itu disebut baik. Menurut Farmakope Herbal Indonesia simplisia yang baik memiliki kadar air yang tidak lebih dari 10%. Untuk kadar air simplisia tanaman sereh dapur yang ditetapkan, diperoleh hasil kadar air yaitu 7,91%, sehingga dapat disimpulkan bahwa ketetapan syarat kadar air simplisia sudah mencapai syarat.

Tahap selanjutnya adalah dilaksanakan pembuatan serbuk simplisia, memakai alat *blender* guna mempermudah proses penghalusan. Pembuatan

serbuk ini mempunyai tujuan guna memperluas permukaan supaya bisa dilakukan ekstraksi serbuk simplisia tanaman sereh dapur dengan maksimal (Riris I.D, *et al.*, 2020). Berikutnya, serbuk diayak pada mesh 40 dan dimasukkan pada toples kaca gelap, diberi *silica gel* sebagai pencegah pertumbuhan bakteri maupun jamur sepanjang penyimpanan.

5.3 Ekstraksi Serbuk Simplisia Sereh Dapur

Ekstraksi serbuk simplisia tanaman sereh dapur dilaksanakan memakai metode maserasi dengan pelarut metanol. Metode maserasi yang dipilih ini sebab metode yang sangatlah sederhana, yang mana untuk penerapannya hanya membutuhkan alat sederhana misalnya bejana sebagai wadah bagi maserasi, dan bahan pelarut sebagai perendaman serbuk simplisia yang hendak dimaserasi yang mana pelarut akan menembus dinding sel dan memasuki rongga sel dengan kandungan zat aktif. Sementara, metanol yang dipilih dijadikan pelarut sebab senyawa-senyawa kimia pada tanaman sereh dapur bisa diekstrak oleh pelarut dengan mudah yang mempunyai sifat polar, sebab senyawa mempunyai kandungan atom *polarising oxygen*. Selain itu pemilihan metanol sebagai pelarut juga dikarenakan penelitian sebelumnya yang membandingkan beberapa pelarut polar pada ekstraksi tanaman sereh dapur didapati pelarut dengan menggunakan metanol mendapatkan nilai *yield* minyak atsiri dan nilai densitas paling tinggi dihasilkan oleh pelarut metanol (Evama, Yuni., 2021).

Ekstraksi serbuk simplisia tanaman sereh dapur dalam bejana memakai pelarut metanol, dengan perbandingan simplisia: pelarut yaitu 1 : 5 dimana 300 gram serbuk simplisia dalam 1500 ml metanol. Proses maserasi dilaksanakan selama 2 hari, setelah 2 hari dilakukan penyaringan untuk memisahkan ampas dan filtrat. Filtrat hasil dari maserasi I diperoleh 810 ml dan dilaksanakan penyimpanan. Lalu, ampas dari maserasi ini hendak direndam ulang (*re-maserasi*) sepan 2 hari dengan pelarut yang sama dan perbandingan setengah pelarut dari pelarut sebelumnya. Didapatkan filtrat ke II sebanyak 636 ml dan filtat ke III juga 660 ml. Selanjutnya, filtrat dari hasil maserasi dan remeserasi

digabung, yang selanjutnya akan diuapkan menggunakan *rotary evaporator* bersuhu 55-63°C selama 3 jam dan diteruskan pemekatan memakai waterbath bersuhu 60°C sampai diperoleh ekstrak dengan kekentalan yang diinginkan. Penguapan ini ditujukan demi menghapus Metanol yang ada pada ekstrak cair. Sesudah penguapan dilaksanakan, diperoleh ekstrak tanaman sereh dapur yakni sejumlah 87,5 gram.

Tabel 5.3 Hasil Rendemen Ekstrak Tanaman Sereh Dapur

Bobot Serbuk Simplisia (gr)	Bobot Ekstrak (gr)	Rendemen (%)	Syarat FHI
300	87,5	29,1%	-

Dari tabel 5.3 didapatkan bahwa rendemen dari ekstrak tanaman sereh dapur yaitu sebesar 29,1%. Semakin tinggi nilai rendemen menuandakan ekstrak yang diperoleh semakin besar dan semakin banyak zat-zat berkhasiat yang diperoleh yang terkandung dalam tanaman sereh dapur (Nahor, Evelin., *et al.*, 2020).

5.4 Hasil Standarisasi Simplisia

Tanaman Sereh dapur ialah bagian tanaman yang bisa dipakai menjadi tanaman obat yang berguna sebagai bahan obat, sehingga diperlukan standarisasi simplisia dengan tujuan menjamin keamanan serta standar mutu dari ekstrak tanaman obat.

5.4.1 Standarisasi Spesifik

Standarisasi spesifik memiliki beberapa parameter diantaranya yaitu pemeriksaan identitas simplisia, pemeriksaan organoleptis, penentuan kadar sari larut etanol dan kadar sari larut air. Parameter ini bertujuan guna mengungkap identitas objektif secara khusus seperti nama ekstrak, tata nama, nama Indonesia tumbuhan, bagian yang dipakai dan nama latin tumbuhan. Pada penetapan organoleptik simplisia memakai panca indera untuk memberi deskripsiwarna, bentuk, bau dan rasa untuk mengenal secara objektif. Penentuan kadar sari larut dalam pelarut tertentu (etanol dan air) lewat ekstrak yang dilarutkan dengan pelarut (air ataupun alkohol)

guna menentukan jumlah larutan dengan jumlah senyawa yang terkandung secara gravimetri, guna menggambarkan jumlah kandungan senyawa di awal (Depkes, 2000).

Tabel 5.4.1 Hasil Parameter Standarisasi Spesifik Simplisia tanaman sereh dapur

Parameter Pengujian	Hasil	
Identitas Simplisia :		
Nama Simplisia	Cymbopogon citratus simplicia	
Nama Ekstrak Kental	Cymbopogon citratus extractum	
Nama Latin Tumbuhan	<i>Cymbopogon citratus DC. Stapf</i>	
Bagian Tumbuhan	<i>Cymbopogon citratus folius</i>	
Nama Indonesia Tumbuhan	Serai dapur, sereh dapur	
Pemeriksaan Organoleptik :		
Bentuk	Serbuk halus	
Warna	Kuning kecoklatan	
Bau	Khas minyak atsiri	
Rasa	Pedas yang khas	
Syarat FHI		
Kadar Sari Larut Air (%)	8,185%	Tidak kurang dari 5,2%
Kadar Sari Larut Etanol (%)	19,157%	Tidak kurang dari 17,2%

Berdasar data hasil standarisasi parameter spesifik simplisia tanaman sereh dapur, diperoleh hasil identitas yang sudah diperiksa yakni bahan simplisia yang dipakai untuk penelitian ini adalah jenis tanaman sereh yang bernama latin *Cymbopogon citratus DC. Stapf* sinonim *Andropogon citratus DC* dan mempunyai nama Indonesia yakni serai dapur atau sereh dapur. Bagian tumbuhan yang dipakai pada penelitian ini ialah pelepah daun dari tanaman sereh dapur. Pemeriksaan organoleptik simplisia mengungkap

hasil dimana simplisia tanaman sereh dapur mempunyai bentuk serbuk halus, warnanya kuning kecoklatan, beraroma khas minyak atsiri dan rasanya sedikit pedas yang khas.

Pengujian guna menentukan kadar sari larut air dan larut etanol mengungkap hasil yakni kadar sari larut air simplisia tanaman sereh dapur yaitu sebesar 8,185%, sedangkan kadar sari larut etanol simplisia tanaman sereh dapur yaitu sebesar 19,157%. Dimana dapat disimpulkan telah memenuhi syarat pada FHI yaitu kadar sari larut air tidak kurang dari 5,2% dan kadar sari larut etanol tidak kurang dari 17,2%. Tujuan penetapan ini guna menggambarkan jumlah kandungan senyawa awal yang dilarutkan pada pelarut tertentu (Kemenkes, 2017).

Berdasar data hasil pengujian, bisa ditarik simpulan yakni pada simplisia tanaman sereh dapur dengan kedua pelarut tersebut terdapat banyak kandungan senyawa yang terlarut. Hasil ini dikarenakan Beragam senyawa Kimia pada sereh mudah diekstrak oleh pelarut yang sifatnya polar sebab senyawa mempunyai kandungan atom *polarising oxygen* (Evama,Yuni., 2021).

5.4.2 Standarisasi Non-spesifik

Standarisasi non-spesifik pada simplisia tanaman sereh dapur mencakup susut pengeringan dan penetapan derajat keasaman (pH). Ditetapkannya susut pengeringan dilakukan bertujuan untuk rentang maksimal mengenai besaran senyawa yang hilang ketika proses pengeringan dengan rentang yang diizinkan dan nilai minimal dengan kontaminasi mikroba dan kemurnian.

Ditetapkannya derajat keasaman (pH) simplisia tanaman sereh dapur dilaksanakan dengan pembuatan larutan sampel simplisia dalam konsentrasi 1%, yaitu lewat cara menimbang sampel simplisia sejumlah $\frac{1}{2}$ gram dan ada pelarutan pada 50 ml aquadest. Uji dilaksanakan memakai kalibrasi alat pH

meter sebelumnya pada rentang pH 4-7 dengan larutan *buffer*, kemudian alat pH meter masuk ke dalam larutan untuk menentukan derajat keasaman (pH).

Tabel 5.4.2 Hasil Parameter Non-Spesifik Simplisia Tanaman Sereh Dapur

Parameter Pengujian	Hasil	Syarat FHI
Susut pengeringan (%)	7,672%	<10%
Derajat Keasaman (pH)	6,2	-

5.5 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak dengan Metode Uji Reaksi

Skrining fitokimia dilaksanakan agar diketahui keberadaan beragam komponen bioaktif yang ada pada tanaman sereh dapur (Riris, *et al.*, 2020). Pelaksanaan skrinning fitokimia memakai metode uji reagen dengan meninjau reaksi warna yang muncul.

Uji yang dilaksanakan untuk tahapan skrinning fitokimia memakai metode uji reagen ini mencakup : uji saponin, uji tanin, uji alkaloid dan uji flavonoid.

Tabel 5.5 Hasil Skrinning Fitokimia Ekstrak dengan Metode Uji Reaksi

Uji Fitokimia	Perlakuan	Ketentuan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Alkaloid	4 gr sampel + 50 ml kloroform +10 ml amoniak, disaring filtrat + 10 tetes H ₂ SO ₄ kocok, pisahkan	Tabung I Terbentuk endapan jingga, positif alkaloid	Terbentuk endapan jingga	(+)
	lapisan atas dan bawah, pindah pada tabung reaksi I dan II, tabung 1 + dagrendraf , tabung II + Mayer	Tabung II Terbentuk endapan kecoklatan, positif alkaloid.	Terbentuk endapan kekuning-coklatan	(+)

Flavonoid	1 gr sampel dlm erlenmayer + etanol panas + 0,1 gram logam Mg + 1 ml HCl pekat	Terbentuk warna merah atau jingga, positif flavonoid	Warnanya jingga-kemerahan (+)
Tanin	20 mg ekstrak tanaman sereh dapur + 3 tetes larutan FeCl ₃ 1%.	Terbentuk warna hitam kebiruan, positif tanin.	Ada pembentukan warna hitam (+)
Saponin	0,5 gr ekstrak + 10 ml air panas, dinginkan, dikocok kuat 1 menit. Berikutnya diberi tetesan larutan HCl 2N 1 tetes	Membentuk buih/busa sepanjang tidak kurang dari 10 menit, setinggi 1 - 10 cm	Ada pembentukan busa yang bertahan 10 menit dan tidak hilang saat ditetesi HCl 2N (+)

Berdasar hasil tabel 5.5 senyawa alkaloid (+) dikarenakan Terbentuk endapan jingga dan endapan kuning kecoklatan, senyawa flavonoid (+) dikarenakan membentuk berwarna jingga kemerahan, sedangkan senyawa saponin (+) dikarenakan adanya pembentukan busa yang bertahan 10 menit dan tidak hilang saat ada tetesan HCl 2N dan senyawa tanin (+) terbentuk warna hitam. Sehingga dapat dikatakan bahwasannya tanaman sereh dapur mengandung senyawa-senyawa tersebut.

Pada penelitian sebelumnya oleh pujawati, R.S. dkk, hasil uji skrining fitokimianya menunjukkan (+) alkaloid, (+) flavonoid, (+) terpenoid, (+) saponin, (+) tanin namun (-) fenol. Sedangkan Pada riset yang dilaksanakan Afrina, dkk (2017) menjelaskan hasil uji fitokimia yakni ekstrak serai mempunyai kandungan tanin, terpenoid dan Alkaloid.

5.6 Hasil Uji Sediaan Sabun dengan Penambahan Ekstrak Tanaman Sereh Dapur

Pada pengujian sediaan sabun mandi padat ekstrak tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) mengacu pada Standart Nasional Indonesia tahun 1994 serta Standar Nasional Indonesia 2016.

Pengujian yang diujikan antara lain kadar air, bahan tidak larut etanol, asam lemak bebas ataupun alkali bebas, dan lemak tidak tersabunkan.

Tabel 5.6 Hasil Uji Sediaan Sabun dengan Penambahan Ekstrak Tanaman Sereh Dapur

Kriteria Uji	Mutu	Satuan	Hasil pengujian		
			1 gram	3 gram	5 gram
Kadar air	Maks. 15,0	%	3,7	3,0	4,1
Bahan tidak larut etanol	Maks. 5,0	%	4,6	4,6	5,9
Alkali bebas/ asam lemak bebas	Maks. 0,1/ Maks. 2,5	%	0,08	0,08	0,16
Lemak tidak tersabunkan	Maks. 0,5	%	0,4	0,4	0

Pengujian sabun yang dilakukan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 2016 dan Standar Nasional Indonesia 1994, pada hasil uji tabel di atas didapatkan pada uji kadar air dari formulasi 1 gram, 3 gram dan 5 gram yaitu 3,7 %, 3,0%, 4,1%. Hasil uji pada penelitian ini cukup rendah dibandingkan formulasi penelitian Rita, wiwik susanah pada tahun 2018 judulnya “formulasi sabun mandi padat minyak atsiri serai dapur (*Cymbopogon citratus* DC.) sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *staphylococcus aureus*” didapat hasil kadar air dari formulasi 1 sampai 5 yaitu 14,037%, 14,081%, 14,156%, 14,192% dan 14,468%. Mutu yang ditetapkan Standar Nasional Indonesia yaitu maksimal 15,0%, sehingga hasil pengujian tidak melebihi batas mutu. Apabila kadar air terlalu tinggi dapat berpotensi meningkatkan ketengikan, karena sabun memiliki kandungan minyak kelapa yang cukup

tinggi dan sensitif terhadap kadar air (kailaku, sari intan, *et al.*, 2010). selain itu kadar air yang tinggi juga bisa berdampak pada kelarutan sabun pada air ketika dipakai, kandungan air yang tinggi pada sabun juga dapat mengakibatkan penyusutan sabun makin mudah dan menyebabkan ketidaknyamanan ketika dipakai (Rita, wiwik susanah, *et al.*, 2018).

Mutu pengujian pada bahan tidak larut etanol menurut SNI yaitu maksimal 5,0%, dan hasil pengujian pada formulasi 1 gram didapat 4,6%, formulasi 3 gram sebesar 4,6% dan formulasi 5 gram sebesar 5,9%. Dari hasil uji tersebut pada formulasi 1 gram dan 2 gram tidak ada perbedaan signifikan dan tidak melebihi mutu SNI, namun pada formulasi 5 gram hasil uji yang didapat melebihi dari mutu yaitu dengan hasil 5,9%, banyak faktor yang mempengaruhi dalam proses uji bahan tidak larut dalam etanol salah satu diantaranya yaitu penambahan ekstrak kental tanaman sereh dapur yang lebih banyak dari formulasi 1 gram dan formulasi 3 gram, sehingga hasil formulasi 5 gram melebihi mutu SNI. Formulasi penelitian Rita, wiwik susanah pada tahun 2018 judulnya “formulasi sabun mandi padat minyak atsiri serai dapur (*Cymbopogon citratus* DC.) sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *staphylococcus aureus*” tidak membahas terkait uji bahan tidak larut etanol dikarenakan penelitiannya mengacu pada SNI-1994 sedangkan pengujian bahan tidak larut etanol terdapat pada SNI-2016. Sedangkan pada penelitian Dini Kusuma, *et al.*, pada tahun 2021 dengan judul “Evaluasi sabun padat melalui variasi ekstrak etanol tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) yang ditambahkan)” mengatakan bahwa banyaknya ekstrak etanol tembakau yang ditambahkan menandakan makin sedikit bahan tidak larut etanol. Karena ekstrak etanol tembakau bisa membuat nilai alkali sabun menurun (Ningrum, Dini Kusuma, *et al.*, 2021).

Pengujian selanjutnya yaitu uji asam lemak bebas ataupun alkali bebas, dimana pada pengujian ini dapat mengetahui kadar pH pada sabun tersebut, pH yang baik untuk sabun mandi padat yaitu 9-11 atau bersifat basa (SNI-1994). Potential of hydrogen (pH) ialah sebuah ukuran yang menjelaskan derajat tingkatan kadar alkali ataupun kadar keasaman dari sebuah larutan, pengukuran

pH dilaksanakan untuk skala 0-14 (Nugroho, 2017). Pada pengujian ini dilakukan penambahan *fenolftlein* 1% jika larutan berubah warna maka bersifat basa dan apabila tidak muncul warna, maka sabun bersifat asam (SNI, 2016). Pada pengujian didapatkan perubahan warna menjadi ungu sehingga disimpulkan sabun tersebut bersifat basa, dikarenakan sabun bersifat basa maka uji yang dilakukan yaitu uji alkali bebas. Uji alkali bebas ialah alkali bebas pada sediaan sabun padat yang tidak diikat sebagai senyawa. Untuk pengujian alkali bebas didapatkan hasil yaitu, formulasi 1 gram 0,08% formulasi 3 gram 0,08% dan formulasi 5 gram 0,16% dengan mutu SNI tahun 2016 yaitu 0,1%. Pada formulasi 5 gram melebihi mutu SNI tahun 2016 yaitu lebih dari 0,1%. Alkali bebas pada sabun padat yang berlebih bisa dikarenakan konsentrasi dari alkali yang berlebih atau pekat pada saat proses penyabunan, sabun dengan alkali bebas yang tinggi banyak dipakai pada sabun cuci (Rizky, Nadya Dwi, *et al.*, 2013).

Pengujian terakhir yang dilakukan yaitu pengujian lemak tidak tersabunkan, yang dimaksud dengan lemak tidak tersabunkan ialah trigliserida netral/lemak netral yang tidak menjalankan reaksi sepanjang proses penyabunan atau yang sengaja dimasukkan agar didapat hasil sabun *superfat* (SNI, 2016). Pada hasil uji didapatkan hasil yaitu formulasi 1 gram 0,4%, formulasi 3 gram 0,4% dan formulasi 5 gram 0%, dengan mutu Standar Nasional Indonesia yaitu maksimal 0,5%. Hasil uji lemak tidak tersabunkan menunjukkan lemak netral ataupun trigliserida bereaksi sempurna ketika proses penyabunan, sehingga memenuhi SNI karena jika fraksi lemak tak tersabunkan melebihi SNI maka akan menghambat daya *detergensi* sabun. Pada formulasi penelitian sebelumnya uji lemak tak tersabunkan melebihi SNI ini menandakan formulasi tersebut tidak memenuhi SNI (Rita, wiwik susanah, *et al.*, 2018). Lemak tidak tersabunkan terjadi dikarenakan adanya pencampuran pemanasan minyak dan basa yang sesuai agar dapat menyebabkan ikatan ester dalam molekul trigliserida (Keng PS, *et al.*, 2009).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasar penelitian yang dihasilkan dari formulasi sabun mandi padat memakai minyak kelapa sawit dengan tambahan ekstrak tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf) dapat disimpulkan :

1. Formulasi sabun mandi padat memakai minyak kelapa sawit dengan tambahan ekstrak tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf) dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun mandi padat.
2. Terdapat formulasi sabun mandi padat memakai minyak kelapa sawit dengan ekstrak tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf) yang ditambahkan sesuai dengan mutu SNI-2016 pada formulasi penambahan ekstrak 1 gram dan formulasi penambahan ekstrak 3 gram, sedangkan pada formulasi penambahan ekstrak 5 gram tidak sesuai dengan SNI-2016.

6.2 Saran

1. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat dilakukan penelitian terkait manfaat dari sabun mandi padat menggunakan minyak kelapa sawit dengan ditambah ekstrak tanaman sereh dapur.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait formulasi sabun mandi padat menggunakan minyak kelapa sawit lewat ekstrak tanaman sereh dapur yang ditambahkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Ni W.S., dan Winarni, Agustin H. 2017. Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan Sabun Padat Transparan yang diperkaya dengan Ekstrak Kasar Karatenoid *Chlorella pyrenoidosa*. Pusat Penelitian Bioteknologi. Bogor. Jawa Barat. Indonesia.
- Aisyah, S. 2011. Produksi Surfaktan Alkali Poliglikosida (*Apg*) Dan Aplikasinya Pada Sabun Cuci Tangan Cair [Tesis]. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian. IPB
- Ali marzoeki, A. 1980. Teknologi Pembuatan Sabun. Kanisius, Ujung Pandang
- Amang, B., Pantjar, S., dan Anas, R. 1996. Ekonomi Minyak Goreng di Indonesia. Jakarta: IPB Press.
- Astuti SM. 2011. Skrining Fitokimia dan Uji Aktifitas Antibiotika Ekstrak Etanol Daun, Batang, Bunga Dan Umbi Tanaman Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten) Steenis. *Balai Besar Pengujian Mutu Dan Sertifikasi Obat Hewan (BBPMSOH)*. Bogor. dan Fakultas Kejuteraan Kimia, Universiti Malaysia Pahang. Pahang.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. Farmakope Indonesia, Edisi III. Jakarta. Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. Farmakope Indonesia, Edisi IV. Jakarta. Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. Acuan Sediaan Herbal Edisi I. Jakarta : Direktorat Pengawasan Obat Dan Makanan.
- Emilan, T., Kurnia A., utami Budi., diyani, LN., dan Maulana A., 2011. Konsep Herbal Indonesia: Pemastian Mutu Produk Herbal, Fakultas

Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Departemen Farmasi Profram Studi
Magister Ilmu Herbal.

- Evama Y, Ishak, & Sylvia N. 2021. Ekstraksi Minyak Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*) Menggunakan Metode Maserasi. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. 10 :2.
- Fanani, Zainal., Panagan,Almunady T., dan Apriyani, Novita. 2020. Uji Kualitas Sabun Padat Transparan dari Minyak Kelapa dan Minyak Kelapa Sawit dengan Antioksidan Ekstrak Likopen Buah Tomat. *Jurnal Penelitian Sains*. 22(3). 108113. Universitas Sriwijaya. Sumatra Selatan. Indonesia.
- Fessenden, R. J. dan J S Fessenden. 1997. Kimia Organik.Erlangga, Jakarta.
- Fransiska Ariyani, Laurentina Eka Setiawan, Felycia Edi Soetaredjo. 2008. Ekstraksi minyak atsiri dari tanaman sereh dengan menggunakan pelarut metanol, aseton, dan n- heksana. *WIDYA TEKNIK*. Vol. 7. No. 2.
- Jalaluddin, Amri Aji, & Sari Nuriani. 2018. Pemanfaatan Minyak Sereh (*Cymbopogon nardus L*) Sebagai Antioksidan Pada Sabun Mandi Padat. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 7 :1.
- Jiwintarum, Yunan, *et al.* 2017. Media Alami Untuk Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Penyebab Kandidiasis dari Tepung Biji Kluwih (*Artocarpus communis*). Mataram : *Jurnal Kesehatan Prima*. Vol. 11.
- Kalangi, S.J.R. 2013. Histofisiologi Kulit. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Karkala Manvitha, Bhushan Bidya. 2014. Review on pharmacological of *Cymbopogon citratus*. *International Journal of Herbal Medicine*.

Department of Pharmacognosy, Al-Ameen Collage of Pharmacy,
Bangalore, India.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Farmakope Herbal
Indonesia Edisi II. Jakarta. Indonesia.

Kurniawan, E., *et al.* 2020. Ekstrak Sereh Wangi Menjadi Minyak Atsiri *Jurnal
Teknologi Kimia Unimal.* 10 :1.

Masloman, Agista Pratiwi, Pangemanan and Anindita. 2016. Uji Daya Hambat
Ekstrak Daun Sirsak (*Annona murcata L.*) Terhadap Pertumbuhan
Jamur *Candida albicans*. Manado : UNSRAT Manado.4:Vol. 5.

Nahor, E, M., Rumagit, B, I., Tou,H, Y. 2020. Perbandingan Rendemen
Ekstrak Etanol Daun Andong (*Cordyline futilosaL.*) Menggunakan
Metode Ekstraksi Meserasi Dan Sokhletasi. *Prosiding Seminar
Nasional 2020.*

Nasution, Dheina Lianisa. 2017. Efektivitas Ekstrak Sereh (*Cymbopogon
citratrus*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Porphyromonas Gingivalis
ATCC 33277TM (in vitro). Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas
Sumatra Utara. Medan. Indonesia.

Ningrum, Dini Kusuma, Andi, E.W., Winda, A., 2021. Evaluasi Sabun Mandi
Padat Dengan Penambahan Variasi Ekstrak Etanol Tembakau
(*Nicotiana Tabacum L.*). Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas
Jember. Indonesia. ISSN 2302-3708.

Noventi, Wulan and Carolia, Novita . 2016 . Potensi Ekstrak Daun Sirih Hijau
(*Piper betle L.*) sebagai Alternatif Terapi Acne vulgaris. Lampung :
s.n.Vol. 5.

Nugroho, A. 2017. Buku Ajar Teknologi Bahan Alam. Lambung Mangkurat
University Press. ISBN 978-602-6483-12-6.

- Poeloengan, M., 2009, Pengaruh Minyak Atsiri Serai (*Andropogon citratus*) Terhadap Bakteri Yang Diisolasi Dari Sapi Mastitis Subklinis, *Jurnal Penelitian*, Balai Besar Penelitian Veteriner, Bogor.
- Prabowo, A., dan Devi, F. P. 2017. Pembuatan Sabun Transparan Dari Minyak Kelapa Dengan Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu Menggunakan Metode Saponifikasi NaOH. Surabaya: Departemen Teknik Kimia Industri.ITS
- Pujawati, R.S., Rahmat, M., Djuminar, A., & Rahayu, I.G. 2019. Uji Efektivitas Ekstrak Serai Dapur (*Cymbopogon Citratus* (Dc.) Stapf) Terhadap Pertumbuhan *Candida Albicans* Metode Makrodilusi. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bandung*. Vol. 11, No. 2.
- Reveny, Julia. 2011. Daya Antimikroba Ekstrak dan Fraksi Daun Sirih Merah (*Piper betlen Linn*). *Jurnal Ilmu Dasar*. Vol. 12, No. 1.
- Riris, I.D., Juwitaningsih, T., Roza, D., 2020. Study Of Phytochemicals, Toxicity, Antibacterial Activity Of Etyl Acetate Leaf Extract (Paperomiapellacida L.). *Indonesian Journal Of Chemical Science And Technology (IJCST)*. 3(2).
- Rivai, H., Nanda, P.E., & Fadhillah, H. 2014. Pembuatan dan Karakterisasi Ekstrak Kering Daun Sirih Hijau (*Piper Betle L.*). *Jurnal Farmasi Higea*, Vol. 6, No. 2.
- Rizky, Nadya Dwi. 2013. Penetapan Kadar Alkali Bebas Pada Sabun Mandi Sediaan Padat Secara Titrimetri. *Repositori Institusi Universitas Sumatra Utara (RI-USU)*. Indonesia.
- Safitri, Anindya Rizka. 2011. Formulasi Dan Uji Aktivitas Antijamur Emulgel Minyak Sereh (*Cymbopogon citratus* (Dc) Stapf) Terhadap *Candida albicans* Dengan Metode Sumuran. Jember : Universitas Jember.

- Sareng, Gaudensia Goit. 2018. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana Lamk.*). karya Tulis Ilmiah. Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang. Indonesia.
- Sari Intan Kailaku. 2010. Pengaruh Etanol dan Larutan Basa Terhadap Mutu Sabun Transparan Dari Bahan Baku Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*). *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*. Vol. 7, No. 2.
- Sari, A.N., 2015. Antioksidan Alternatif Untuk Menangkal Bahaya Radikal Bebas Pada Kulit. *Journal of Islamic Science and Technology*. Vol. 1, No.1.
- Sari, T.I., Kasih, J.P., & Sari, T.J.N. 2010. Pembuatan Sabun Padat dan Sabun Cair Dari Minyak Jarak. *Jurnal Teknik Kimia*, Vol. 17, No. 1.
- Silva, CB, et al. 2008. Antifungal Activity of The Lemongrass Oil and Citral Against *Candida spp.* Brazil : *The Brazilian journal of infectious Diseases and Contexto Publishing*. Vol. 12.
- Standar Nasional Indonesia, *Sabun Mandi: No. 06-3532-1994*, Badan Standar Nasional, Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia, *Sabun Mandi: No. 3532:2016*, Badan Standar Nasional, Jakarta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sumiarta. 2012. Budidaya dan Pasca Panen Tanaman Sereh (*Cymbopogon citratus*). Pusat Studi Ketahanan Pangan Universitas Udayana.
- Syifaus Shadri., Ryan Moulana., Dan Novi Safriani. 2018. Kajian Pembuatan Bubuk Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*) Dengan Kombinasi Suhu Dan Lama Pengeringan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. Vol. 1, No. 3.
- Usmania, I. D. A., dan pertiwi, W. R. 2012. Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*). Surakarta: Departemen Teknik Kimia. Universitas Sebelas Maret.
- Wiwik Susanah Rita., Ni Putu Eka Vinapriliani., I Wayan Gede Gunawan., 2018. Formulasi Sediaan Sabun Padat Minyak Atsiri Serai Dapur (*Cymbopogon citratus* DC.) sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *CAKRA KIMIA (Indonesia E-Journal of Applied Chemistry)*. Vol. 06, No. 2.

LAMPIRAN SKRIPSI

Lampiran 1 : surat hasil determinasi tanaman sereh



UPT-LABORATORIUM

UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275 -----

Nomor : 023E/DET/UPT-LAB/14.07.2022

Hal : Hasil determinasi tumbuhan

Lamp. : -

Nama : Fima Nur Indah Sari

NIM : 181210010

Prodi : S1 Farmasi, STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun

Nama sampel : *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. Sinonim *Andropogon citratus* DC.

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Klasifikasi

Kingdom : Plantae

Super Divisi : Spermatophyta

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Poales

Famili : Poaceae

Genus : *Cymbopogon*

Species : *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. Sinonim *Andropogon citratus* DC.

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink Jr. (1963) dan She *et al.* (2005) :

1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24b – 25b – 26b – 27b – 799b – 800b – 801b – 802b – 803b – 804b – 805c – 806b – 807a – 808a. familia 238. Poaceae. B. 1a. 103. *Cymbopogon* 1a – 2b. *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. Sinonim *Andropogon citratus* DC.

Deskripsi:

Habitus : Semak, menahun, tinggi 50-100 cm.

Batang : Pendek, tidak berkayu, berumpun, bulat, masif, membentuk rhizoma.

Daun : Tunggal, berpelepah, pangkal pelepah memeluk batang, tulang daun sejajar, tepi rata, ujung runcing, permukaan daun kasar, panjang 40 – 60 cm, lebar 1 – 1,5 cm, hijau, bila diremas berbau harum spesifik.

Bunga : Majemuk, malai, karangan bunga berseludang, terletak dalam satu tangkai.
Jarang berbunga.

Akar : Serabut.

Surakarta, 14 Juli 2022

Kepala UPT-LAB

Penanggung jawab

Universitas Setia Budi

Determinasi Tumbuhan



Asik Gunawan , Amdk.

Dra. Dewi Sulistyawati. M.Sc.

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275

Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : Info@setiabudi.ac.id

Lampiran 2 : Perhitungan Rendamen Ekstrak

Perhitungan rendamen ekstrak tanaman sereh dapur, adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendamen Ekstrak} &= \frac{\text{Bobot Ekstrak Kental yang didapat}}{\text{Bobot Simplisia yang di ekstrak}} \times 100\% \\ &= \frac{87,5}{300} \times 100\% \\ &= 29,1\%\end{aligned}$$

Lampiran 3 : Perhitungan Standarisasi Simplisia

Perhitungan penetapan kadar sari larut air :

Diketahui :

Bobot cawan kosong (g) = 22,757

Bobot ekstrak awal (g) = 45,408

Bobot cawan + residu yang dioven (g) = 26,474

$$\begin{aligned}\% \text{ kadar sari larut air} &= \frac{W_2 - W_0}{W_1} \times 100\% \\ &= \frac{26,474 - 22,757}{45,408} \times 100\% \\ &= \frac{3,717}{45,408} \times 100\% \\ &= 8,185 \%\end{aligned}$$

Perhitungan penetapan kadar sari larut etanol :

Diketahui :

Bobot cawan kosong (g) = 22,698

Bobot ekstrak awal (g) = 49,458

Bobot cawan + residu yang dioven (g) = 32,173

$$\begin{aligned}\% \text{ Kadar sari larut etanol} &= \frac{W_2 - W_0}{W_1} \times 100\% \\ &= \frac{32,173 - 22,698}{49,458} \times 100\% \\ &= \frac{9,475}{49,458} \times 100\% \\ &= 19,157 \%\end{aligned}$$

Lampiran 4 : Perhitungan Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat

Perhitungan bahan ekstrak sabun mandi

$$\text{Konsentrasi 1\%} = \frac{1}{100} \times 100\%$$

$$= 1 \text{ gr}$$

$$\text{Konsentrasi 3\%} = \frac{3}{100} \times 100\%$$

$$= 3 \text{ gr}$$

$$\text{Konsentrasi 5\%} = \frac{5}{100} \times 100\%$$

$$= 5 \text{ gr}$$

Lampiran 5 : Perhitungan Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat

Perhitungan uji kadar air :

$$\text{Kadar air} = \frac{b_1 - b_2}{b_0} \times 100\%$$

– 1 gram

Diketahui :

Berat uji dan cawan petri sebelum pemanasan (g) = 29,5311

Berat uji dan cawan petri setelah pemanasan (g) = 28,6268

Berat cawan kosong (g) = 24,6055

$$= \frac{29,5311 - 28,6268}{24,6055} \times 100\%$$

$$= \frac{0,9043}{24,6055} \times 100\%$$

$$= 3,675 \%$$

– 3 gram

Diketahui :

Berat uji dan cawan petri sebelum pemanasan (g) = 29,5311

Berat uji dan cawan petri setelah pemanasan (g) = 28,6268

Berat cawan kosong (g) = 24,6055

$$= \frac{29,0477 - 28,3299}{24,0439} \times 100\%$$

$$= \frac{0,7178}{24,0439} \times 100\%$$

$$= 2,985 \%$$

- 5 gram

Diketahui :

Berat uji dan cawan petri sebelum pemanasan (g) = 29,5311

Berat uji dan cawan petri setelah pemanasan (g) = 28,6268

Berat cawan kosong (g) = 24,6055

$$= \frac{23,8657 - 23,0752}{18,9163} \times 100\%$$

$$= \frac{0,7905}{18,9163} \times 100\%$$

$$= 4,178 \%$$

Perhitungan uji bahan tidak larut dalam etanol :

$$\text{Bahan tak larut etanol} = \frac{b_2 - b_0}{b_1} \times 100\%$$

- 1 gram

Diketahui :

Berat sampel sabun (g) = 4,7589

Berat kertas saring atau cawan gooch kosong dan residu (g) = 1,0016

Berat kertas saring atau cawan gooch kosong (g) = 0,7819

$$= \frac{1,0016 - 0,7819}{4,7589} \times 100\%$$

$$= \frac{0,2197}{4,7589} \times 100\%$$

$$= 4,616\%$$

- 3 gram

Diketahui :

Berat sampel sabun (g) = 4,9435

Berat kertas saring atau cawan gooch kosong dan residu (g) = 1,0122

Berat kertas saring atau cawan gooch kosong (g) = 0,7822

$$= \frac{1,0122 - 0,7822}{4,9435} \times 100\%$$

$$= \frac{0,23}{4,7589} \times 100\%$$

$$= 4,652\%$$

- 5 gram

Diketahui :

Berat sampel sabun (g) = 4,7093

Berat kertas saring atau cawan gooch kosong dan residu (g) = 1,0378

Berat kertas saring atau cawan gooch kosong (g) = 0,7569

$$= \frac{1,0378 - 0,7569}{4,7093} \times 100\%$$

$$= \frac{0,28099}{4,7093} \times 100\%$$

$$= 5,964$$

Perhitungan uji alkali bebas :

$$\text{Alkali bebas} = \frac{40 \times V \times N}{b} \times 100\%$$

- 1 gram

Diketahui :

volume HCl yang digunakan (ml) = 1

normalitas HCl yang digunakan = 0,1

berat sampel (mg) = 4,758

berat ekuivalen NaOH = 40

$$= \frac{40 \times 1 \times 0,1}{4,758} \times 100\%$$

$$= \frac{4}{4,758} \times 100\%$$

$$= 0,08\%$$

- 3 gram

Diketahui :

volume HCl yang digunakan (ml) = 1

normalitas HCl yang digunakan = 0,1

berat sampel (mg) = 4,978

berat ekuivalen NaOH = 40

$$= \frac{40 \times 1 \times 0,1}{4,978} \times 100\%$$

$$= \frac{4}{4,978} \times 100\%$$

$$= 0,08\%$$

- 5 gram

Diketahui :

volume HCl yang digunakan (ml) = 2

normalitas HCl yang digunakan = 0,1

berat sampel (mg) = 4,709

berat ekuivalen NaOH = 40

$$= \frac{40 \times 2 \times 0,1}{4,709} \times 100\%$$

$$= \frac{4}{4,758} \times 100\%$$

$$= 0,16\%$$

Perhitungan uji lemak tidak tersabunkan :

$$\text{Lemak tidak tersabunkan} = \frac{(V_2 - V_1) \times N \times 0,0561}{0,258 \times W} \times 100\%$$

- 1 gram

Diketahui :

Normalitas KOH yang digunakan = 0,1

Berat sampel (mg) = 4,758

Berat setara KOH = 561

Bilangan penyabunan rata-rata minyak kelapa = 258

Volume 1 (ml) = 4

Volume 2 (ml) = 5

$$= \frac{(5-4) \times 0,1 \times 0,0561}{0,258 \times 4,758} \times 100\%$$

$$= 0,4\%$$

- 3 gram

Diketahui :

Normalitas KOH yang digunakan = 0,1

Berat sampel (mg) = 4,978

Berat setara KOH = 561

Bilangan penyabunan rata-rata minyak kelapa = 258

Volume 1 (ml) = 6

Volume 2 (ml) = 5

$$= \frac{(6-5) \times 0,1 \times 0,0561}{0,258 \times 4,978} \times 100\%$$

$$= 0,4\%$$

- 5 gram

Diketahui :

Normalitas KOH yang digunakan = 0,1

Berat sampel (mg) = 4,709

Berat setara KOH = 561

Bilangan penyabunan rata-rata minyak kelapa = 258

Volume 1 (ml) = 4

Volume 2 (ml) = 4

$$= \frac{(4-4) \times 0,1 \times 0,0561}{0,258 \times 4,709} \times 100\%$$

$$= 0,4\%$$

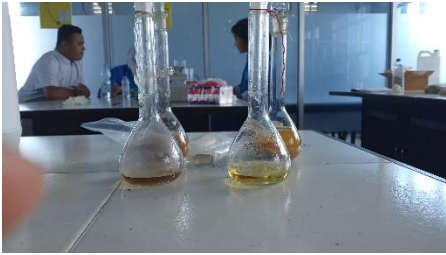
Lampiran 6 : Proses Pembuatan Simplisia

No.	Gambar	Keterangan
1.		Proses pemanenan tanaman sereh dapur
2.		Proses sortasi basah
3.		Proses pencucian

4.	-	Proses perajangan
5.		Proses pengeringan menggunakan alat oven
6.		Simplisia yang telah dihaluskan menggunakan <i>blender</i>

Lampiran 7 : Proses Standarisasi Simplisia

1.		Proses meserasi ekstrak untuk standarisasi simplisia
----	---	--

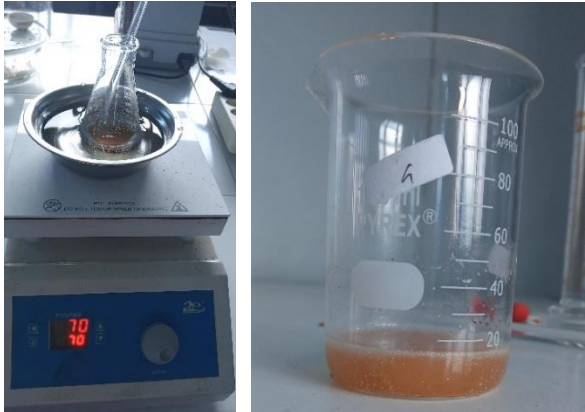
2.	 	Penguapan pelarut
3.		Pengukuran pH

Lampiran 8 : proses ekstraksi

1.		Proses meserasi
----	---	-----------------

2.		Proses remeserasi
3.		Proses pemisahan ekstrak dengan pelarutnya menggunakan alat <i>Rotary Evaporator</i>
4.		Pengentalan ekstrak menggunakan alat oven

Lampiran 9 : Proses Skrining Fitokimia

1.		Pemeriksaan Alkaloid
2.		Pemeriksaan Flavonoid

3.		Pemeriksaan Tanin
4.		Pemeriksaan Saponin

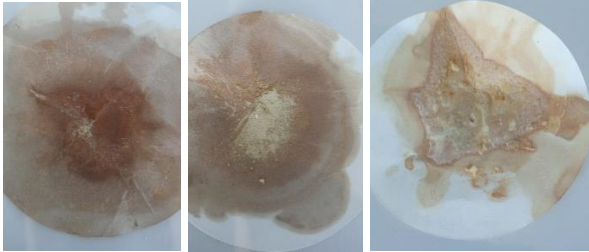
Lampiran 10 : Proses Pembuatan Sediaan Sabun Mandi Padat

1.		Pemanasan minyak kelapa sawit dan asam stearat
----	---	--

2.		Penambahan semua bahan dari formulasi sediaan sabun mandi padat
3.		Pengadukan selama 1-3 jam
4.		Penambahan ekstrak tanaman sereh dapur

5.		Pencampuran adonan sabun mandi padat dengan ekstrak tanaman sereh dapur
6.		Pencetakan sabun mandi padat
7.		Sabun jadi sesuai urutan 5gr, 3 gr, 1 gr. (kiri-kanan)

Lampiran 11 : Proses Pengujian Karakteristik Sedian Sabun

1.		Uji kadar air
2.		Uji bahan tidak larut dalam etanol
3.		Uji alkali bebas/ asam lemak bebas
4.	-	Uji lemak tidak tersabunkan

Lampiran 12 : Logbook kegiatan

No.	Tanggal	Kegiatan
1.	01-03-2022	Penyerahan judul skripsi
2.	04-03-2022	Pengumpulan skripsi bagian bab 1
3.	07-03-2022	Pengecekan tanaman sereh dikebun
4.	18-03-2022	Pengumpulan skripsi bagian bab 1 – bab 4
5.	03-04-2022	Revisi bab 1 – bab 4
6.	10-06-2022	Pengiriman tanaman ke laboratorium universitas setia budi untuk melakukan determinasi tumbuhan
7.	15-06-2022	Pembuatan power point untuk seminar proposal
8.	19-06-2022	Pemanenan tanaman sereh dapur, sortasi basah dan pencucian
9.	20-06-2022	Proses perajangan tanaman sereh dapur yang telah di angin-anginkan semalaman
10.	22-06-2022	Kegiatan seminar proposal
11.	22-06-2022	Proses pengeringan tanaman sereh dapur yang telah dirajang dengan alat oven pada suhu 70°C selama 48 jam
12.	24-07-2022	Proses pengujian kadar air pada simplisia dan susut pengeringan
13.	25-07-2022	Proses penghalusan simplisia menjadi bubuk simplisia
14.	26-07-2022	Melakukan uji standarisasi simplisia
15.	27-07-2022	Melakukan uji skrining fitokimia
16.	28-07-2022	Proses meserasi bubuk simplisia dengan pelarut metanol
17.	30-07-2022	Proses remeserasi ke-1
18.	01-08-2022	Proses remeserasi ke-2
19.	03-08-2022	Pengumpulan hasil meserasi dan remeserasi
20.	04-08-2022	Proses pengentalan ekstrak dengan menggunakan alat <i>rotary evaporator</i> pada suhu 55°C
21.	09-08-2022	Pembuatan sediaan sabun dengan formulasi penambahan ekstrak 1 gram
22.	10-08-2022	Pembuatan sediaan sabun dengan formulasi penambahan ekstrak 3 gram
23.	11-08-2022	Pembuatan sediaan sabun dengan formulasi penambahan ekstrak 5 gram
24.	18-08-2022	proses selesai <i>curing</i> 3 sediaan sabun terhitung setelah sabun selesai dicetak
25.	19-08-2022	Proses uji kadar air dan uji bahan tidak larut etanol pada 3 formulasi sediaan sabun
26.	20-08-22	Proses uji asam lemak bebas pada 3 formulasi sediaan sabun
27.	22-08-2022	Proses uji lemak tidak tersabunkan pada 3 formulasi sediaan sabun
28.	25-08-2022	Pengumpulan skripsi bab 1 – bab 6
29.	09-09-2022	Revisian skripsi bab 5 dan bab 6
30.	10-09-2022	Revisian skripsi bab 5, bab 6 dan penambahan abstrak
31.	22-09-2022	Kegiatan sidang hasil

