

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Sirsak (*Annona muricata* L.)

Kata *sirsak* berasal dari bahasa Belanda, yaitu *zuurzak*. Dalam bahasa tersebut, *zuur* berarti asam, sedangkan *zak* berarti kantong. Oleh karena itu, istilah *zuurzak* dapat dimaknai sebagai kantong yang bercita rasa asam. Tanaman sirsak berasal dari kawasan tropis di Benua Amerika, khususnya wilayah Peru, Meksiko, dan Argentina. Tanaman sirsak kemudian menyebar ke Filipina dan mampu berkembang dengan baik di hampir seluruh wilayah beriklim tropis, termasuk Indonesia. Di Indonesia, tanaman ini dapat tumbuh secara optimal pada dataran rendah hingga ketinggian sekitar 1.000 meter di atas permukaan laut. Masyarakat Indonesia mengenalnya dengan berbagai sebutan, seperti sirsak, nangka Belanda, dan nangka seberang. (Hidayat, 2023).

Daun sirsak (*Annona muricata* L.) termasuk ke dalam famili Annonaceae yang mencakup sekitar 30 genus dan 2.300 spesies. Tanaman ini berupa pohon yang dapat tumbuh hingga setinggi 5-8 meter dengan tajuk berbentuk bulat dan terbuka. Daunnya berwarna hijau mengkilap dan berukuran cukup besar. Buahnya dapat dimakan, berwarna hijau, berbentuk hati, serta memiliki diameter sekitar 15-20 cm (Universitas Muslim, 2021).

1. Klasifikasi Tanaman Sirsak

Klasifikasi Tanaman Sirsak yakni sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i> / <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Magnoliales</i> / <i>Polycarpiceae</i>
Famili	: <i>Annonaceae</i>
Genus	: <i>Annona</i>
Spesies	: <i>Annona muricata</i> L.



Gambar 1 Tumbuhan Sirsak

2. Asal Tanaman

Annona muricata merupakan jenis tanaman yang berasal dari kawasan beriklim tropis dan tumbuh di berbagai wilayah didaerah berkembang wilayah subtropis, termasuk Indonesia (Eka Nurul Qomaliyah, 2022).

3. Morfologi Tanaman Sirsak (*Annona muricata* L.)

Sirsak memiliki sistem akar tunggang yang berfungsi sebagai akar utama dari tanaman tersebut. Batangnya terdiri dari tipe batang kayu yang berbentuk silindris, dengan tekstur keras dan kasar, serta tegak berdiri. Daunnya adalah daun tunggal yang memiliki bentuk lonjong memanjang, dengan pangkal yang bulat, sedangkan ujung daun meruncing. Pertulangan pada daun ini adalah tipe menyirip dengan tepi yang rata. Penataan daun terdapat di sepanjang batang (*folia sparsa*), dengan permukaan yang halus, dengan warna yang bervariasi dari hijau muda sampai hijau tua. Bunga sirsak adalah bunga tunggal yang muncul di ketiak daun dan memiliki warna putih kekuningan (Utami et al., 2023).

4. Kandungan dan Khasiat Daun Sirsak

Daun sirsak mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti flavonoid, tanin, fitosterol, kalsium oksalat, serta alkaloid. Selain itu, daun sirsak mengandung vitamin C yang berperan sebagai senyawa antioksidan. Selain itu, daun sirsak juga mengandung bahan kimia seperti minyak atsiri, alkaloida, flavonoid, saponin, tanin, dan glikosida. Manfaat daun sirsak berkaitan dengan kandungan senyawa asetogenin (*acetogenin*), yang memiliki sifat toksik dan dimanfaatkan dalam berbagai penelitian sebagai senyawa bioaktif. Di samping itu, daun sirsak mengandung minyak dan protein dalam jumlah yang cukup tinggi. (tannin, fitat dan

sianida) dan oleh karena itu dapat di manfaatkan pada manusia (Puspitasari et al., 2016).

B. Ekstraksi

1. Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi merupakan metode untuk memisahkan senyawa dari suatu bahan aktif yang berasal dari bagian tumbuhan untuk memperoleh komponen yang memiliki aktivitas farmakologis. Keberhasilan proses ekstraksi sangat dipengaruhi oleh pemilihan metode ekstraksi dan jenis pelarut yang digunakan, karena senyawa aktif yang terdapat di dalam sel tumbuhan dan hewan memiliki karakteristik yang berbeda. Pemilihan metode ekstraksi yang tepat akan menentukan jumlah dan mutu senyawa bioaktif yang dapat diperoleh dari bahan alam tersebut. Oleh karena itu, teknik ekstraksi harus disesuaikan dengan karakteristik kimia senyawa yang terkandung, termasuk sifat senyawa yang tahan terhadap pemanasan (termostabil) maupun yang mudah mengalami kerusakan akibat panas (termolabil). Secara umum, Proses ekstraksi dapat dilakukan menggunakan dua metode utama, yaitu metode dingin dan metode panas (Maulidia et al., 2025)

Ekstraksi dengan metode dingin adalah proses yang tidak melibatkan pemanasan. Metode ini bertujuan untuk menghindari kerusakan pada senyawa-senyawa yang rentan terhadap suhu tinggi. Proses ini dapat mengeluarkan berbagai senyawa, meskipun ada sebagian senyawa yang hanya dapat larut dalam suhu ruangan (Daryanti, 2023). Ekstraksi ini memiliki berbagai keuntungan, seperti prosedurnya yang mudah, perangkat yang dipakai tidak sulit, dan biayanya yang tergolong rendah. Di sisi lain, kelemahan dari ekstraksi ini adalah memerlukan waktu yang cukup lama serta penggunaan pelarut yang kurang efisien. Ekstraksi dengan metode panas adalah ekstraksi yang melibatkan pemanasan selama proses berlangsung. Adanya perlakuan pemanasan dapat mempercepat proses ekstraksi dibandingkan dengan penggunaan metode dingin (Daryanti, 2023).

2. Jenis – jenis Proses Ekstraksi

a. Maserasi

Maserasi merupakan salah satu cara pengambilan ekstrak yang dilakukan pada suhu rendah atau pada suhu ruangan tanpa adanya kenaikan suhu atau proses

pemanasan. Tujuannya adalah untuk memisahkan komponen metabolit sekunder (Handoyo, 2020).

b. Perkolasi

Perkolasi merupakan teknik pengambilan zat yang dilaksanakan dengan mengalirkan cairan pelarut ke dalam peralatan perkolator yang berisi bahan tumbuhan yang telah dihaluskan dengan sangat baik. Proses ini akan menghasilkan senyawa yang aktif dari bahan tumbuhan tersebut.

c. Refluks

Refluks merupakan metode pengambilan di mana zat pelarut dipanaskan hingga mencapai titik didih, selanjutnya uap yang dihasilkan didinginkan dan dialirkan kembali ke bejana yang berisi material tanaman. Cara ini memungkinkan pengambilan yang efisien dengan penggunaan pelarut yang tetap terjaga stabil karena sistem pendinginan yang baik.

d. Sokletasi (Soxhletasi)

Sokletasi merupakan metode ekstraksi berkelanjutan yang memanfaatkan alat Soxhlet, di mana pelarut yang mudah menguap dipanaskan sampai menguap, selanjutnya uap tersebut dikondensasi dan menetes berulang kali ke dalam bahan tanaman. Teknik ini sangat berguna untuk mengekstrak senyawa yang sulit larut pada suhu normal.

e. Infusa

Infusa merupakan teknik pengambilan zat di mana bahan herbal direndam di dalam air panas pada temperatur 96°C hingga 98°C selama 15 hingga 20 menit. Teknik ini biasanya diterapkan untuk bahan yang gampang melepaskan komponen aktifnya dalam air panas, seperti daun atau kelopak bunga.

C. Sabun

1. Pengertian Sabun

Infusa merupakan teknik pengambilan zat di mana bahan herbal direndam di dalam air panas pada temperatur 96°C hingga 98°C selama 15 hingga 20 menit. Teknik ini biasanya diterapkan untuk bahan yang gampang melepaskan komponen

aktifnya dalam air panas, seperti daun atau kelopak bunga. (Della Eka Mareta & Gultom, 2024).

2. Pengujian Mutu Sabun

Mutu adalah kesesuaian dalam pemanfaatan barang yang sejalan dengan norma yang ditetapkan berdasarkan kriteria, kepuasan, dan keperluan pelanggan. Produk sabun mandi padat memiliki persyaratan mutu yang telah ditetapkan melalui Standart Nasional Indonesia (SNI) 3532:2021 dengan tujuan untuk memastikan kualitas, keamanan, dan kesehatan produk. Sabun yang telah memenuhi persyaratan mutu Standar Nasional Indonesia (SNI) dinyatakan layak dan aman digunakan sehingga dapat diproduksi serta dipasarkan. (Anggraini et al., 2023).

3. Bahan Dasar Sabun

a. Virgin Coconut Oil (VCO)

Virgin coconut oil (VCO) atau sering dikenal dengan minyak kelapa merupakan minyak yang dihasilkan dari daging buah kelapa (*Cocos nucifera* L.) yang matang serta segar, diolah dengan cara diperas baik dengan tambahan air maupun tanpa, tanpa melalui proses pemanasan atau dengan pemanasan tidak melebihi 60°C dan aman untuk dikonsumsi oleh manusia. (Kusuma & Putri, 2020).

b. NaOH

Senyawa anorganik berbentuk padatan putih, tidak beraroma, sangat memiliki kemampuan melarut dengan baik di dalam air, dan merupakan basa kuat yang sangat kaustik (korosif). Senyawa ini banyak dimanfaatkan dalam industri sebagai bahan dasar pembuatan sabun.

c. Asam Stearat

Asam stearat adalah salah satu jenis asam lemak yang bersifat jenuh. rantai panjang dari lemak dan minyak alami, berbentuk padatan lilin, digunakan luas di kosmetik (krim, sabun), farmasi, makanan, sebagai pengemulsi, pelumas, pengeras, dan pelembut kulit, serta bisa meningkatkan sensitivitas insulin, berbeda dengan lemak jenuh lain

d. Gliserin

Gliserin, atau dikenal sebagai gliserol merupakan cairan kental bening, tidak berbau, dan terasa manis yang diperoleh dari sumber minyak tumbuhan maupun lemak hewan. Sebagai bahan pelembap humektan (penarikan air), gliserin banyak digunakan dalam produk skincare, farmasi, dan sabun untuk melembabkan kulit.

e. Natrium Lauril Sulfat (SLS)

Natrium Lauril Sulfat merupakan surfaktan anionik kuat yang berfungsi sebagai agen pembersih, pembusa, dan pengemulsi dalam berbagai produk, dari sampo, sabun, pasta gigi, hingga pembersih industri, karena kemampuannya mengangkat kotoran dan minyak.

f. NaCl

Natrium Klorida merupakan garam yang terbentuk dari ion logam Na. Zat ini banyak ditemukan di lautan serta di formasi mineral garam seperti karnalit ($\text{NaCl} \cdot \text{MgCl} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) yang terbentuk melalui proses penguapan air laut selama periode geologis.

D. Kulit

1. Pengertian Kulit

Kulit merupakan jaringan pelindung yang berupa lapisan luar tubuh yang berfungsi sebagai batas antara manusia dan lingkungannya. Struktur kulit memiliki susunan yang kompleks dan beragam, bergantung pada beberapa faktor seperti kondisi iklim, usia, jenis kelamin, ras, serta lokasi kulit pada tubuh.. (Sifatullah & Zulkarnain, 2021).

2. Anatomi Kulit

Ada 3 lapisan yang paling utama struktur kulit yaitu epidermis, dermi, dan hipodermis

a. Epidermis

Lapisan Epidermis merupakan lapisan paling luar pada kulit. Bagian ini tersusun atas beberapa lapisan sel. berbagai jenis sel seperti keratinocytes, melanocytes, sel langerhans, lymocytes, dan sel merkel (Fitriani, 2020).

b. Dermis

ermis adalah jaringan kulit yang memiliki susunan tidak beraturan, mengandung serat kolagen yang saling terhubung, serta tersusun atas komponen elastis berupa glikosaminoglikan, glikoprotein, dan cairan. Lapisan dermis juga tersusun atas berbagai komponen, seperti jaringan saraf, pembuluh darah, pembuluh limfatik, serta berhubungan dengan lapisan epidermis. Fungsi lapisan dermis ialah menjaga elastisitas kulit dengan mengatur jaringan kolagen dan lapisan elastis yang dimilikinya (Fitriani, 2020).

c. Hipodermis

Lapisan yang paling bawah adalah hipodermis, yang berfungsi sebagai penghubung antara berbagai jaringan tebal yang terhubung dengan lapisan dermis yang paling dalam. Jaringan lemak biasanya berada di antara dermis dan otot-otot tubuh (Fitriani, 2020).

3. Fungsi Kulit

a. Perlindungan (Proteksi)

Perlindungan ataupun proteksi merupakan bagian luar yang berfungsi sebagai perlindungan bagi organ-organ internal dari mikroorganisme berbahaya, sinar UV, bahan kimia berbahaya, serta luka fisik.

b. Pengaturan Suhu Tubuh (Termoregulasi)

Pengaturan suhu pada kulit berfungsi untuk mempertahankan suhu tubuh dengan cara berkeringat serta mengatur pembuluh darah agar melebar atau menyempit.

c. Indra Peraba (Persepsi)

Indra Peraba terdiri dari lapisan kulit yang memiliki serat saraf, yang memungkinkan kita untuk merasakan rasa sentuhan, suhu dingin, panas, tekanan, dan nyeri.

d. Ekskresi

Ekskresi merupakan kulit berperan dalam membuang sisa metabolisme seperti urea dan asam urat melalui kelenjar keringat.

e. Absorpsi

Absorpsi adalah kemampuan kulit untuk menyerap bahan-bahan tertentu, termasuk Obat-obatan yang diaplikasikan pada permukaan kulit serta vitamin D yang dihasilkan melalui paparan sinar matahari.

E. Definisi Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa yang berfungsi untuk menghambat proses oksidasi melalui mekanisme penetralan radikal bebas serta berbagai molekul reaktif lainnya, sehingga mampu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan. Keberadaan antioksidan sangat penting karena tubuh terus-menerus terpapar radikal bebas yang berasal dari proses metabolisme normal maupun faktor lingkungan, seperti paparan radiasi asap rokok, dan polusi udara. Mekanisme kerja antioksidan dilakukan melalui pemberian elektron kepada radikal bebas sehingga senyawa tersebut menjadi lebih stabil tanpa mengakibatkan perubahan kestabilan antioksidan secara berarti (Aliya, 2024).

F. Jenis-jenis Sabun

Beberapa variasi sabun yang bisa ditemukan di pasaran, masing-masing dengan ciri khusus dan khasiatnya sendiri. Berikut adalah beberapa kategori sabun yang sering digunakan:

1. Sabun Batangan

Tipe sabun yang berbentuk padat dan umumnya terdiri dari campuran minyak serta zat kimia yang akan berkurang seiring penggunaan. Sabun ini sangat ampuh dalam menghilangkan kotoran dan minyak dari permukaan kulit.

2. Sabun Cair

Tipe sabun yang memiliki konsistensi halus dan mudah dibersihkan. Seringkali diperkaya dengan bahan pelembap tambahan, menjadikannya sempurna untuk kulit yang kering. Dianggap lebih higienis karena metode pemakaiannya yang lebih mudah dan mengurangi interaksi langsung.

3. Sabun Gel (*Shower Gel*)

Jenis sabun yang memiliki konsistensi yang lebih kental dibandingkan sabun cair biasa. Sering mengandung komponen yang memberikan sensasi kesegaran saat digunakan, serta aroma yang melekat dan tahan lama.

4. Sabun Krim

Tipe sabun yang biasanya memiliki konsistensi yang lebih halus dan krimi daripada sabun lainnya. Dirancang khusus untuk memberikan hidrasi tambahan pada kulit, sehingga sangat cocok untuk kulit yang sensitif dan kering.

5. Sabun Antiseptik

Jenis sabun yang diramu dengan kombinasi bahan yang bersifat antibakteri efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri serta mikroorganisme pada permukaan kulit. Umumnya digunakan dalam keadaan medis atau saat memerlukan standar kebersihan yang lebih ketat.

6. Sabun Transparan

Jenis sabun yang memiliki penampilan yang jernih dan biasanya diproses dengan metode tertentu untuk mencapai kejelasan tersebut. Jenis sabun ini umumnya lebih halus dan sering dipilih untuk kulit sensitif.

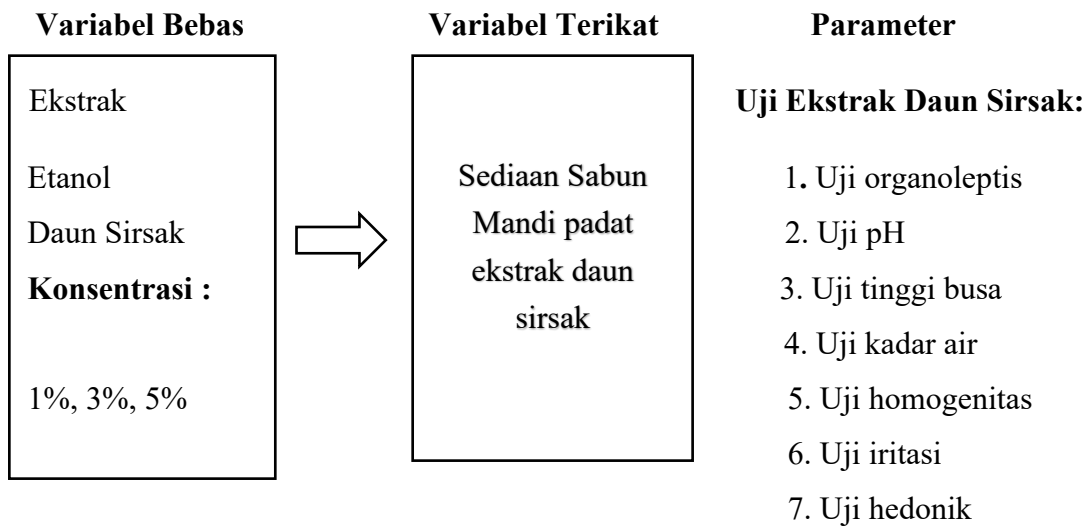
7. Sabun Eksfoliasi

Jenis sabun yang mengandung partikel scrub yang berperan untuk untuk menghilangkan mengangkat sel-sel kulit yang telah mati sehingga permukaan kulit tampak lebih cerah dan terasa lebih halus. Umumnya digunakan beberapa kali dalam seminggu untuk mempertahankan tingkat kelembapan kulit.

8. Sabun Organik

Sabun Organik merupakan kombinasi bahan berasal dari bahan alami tanpa penambahan zat lain zat kimia sintetis. Merupakan pilihan yang ideal bagi siapa saja yang mempunyai kulit sensitif atau cenderung memilih produk berbahan alami tanpa kandungan bahan kimia tambahan.

G. Kerangka Konsep



Tabel 1 Kerangka Konsep

H. Definisi Operasional

1. Uji Organoleptis

Pengamatan organoleptis yang dilakukan bertujuan untuk mengamati karakteristik tampilan padat secara visual sabun padat memiliki karakteristik berupa, warna dan aroma (Kautsari & Kirana, 2023).

2. Uji pH

Penentuan tingkat keasaman (pH) dilakukan menggunakan instrumen pengukur pH meter. Pengukuran pH hanya dapat dilakukan pada sampel dalam bentuk larutan, sehingga sabun padat perlu dilarutkan terlebih dahulu sebelum dilakukan pengujian. Selanjutnya, nilai pH larutan sabun diukur menggunakan pH meter untuk mengetahui tingkat keasamannya. yang ditetapkan oleh Standart Nasional Indonesia (SNI 3532:2021) yaitu 6,0-11,0.

3. Uji Tinggi Busa

Pengukuran tinggi busa merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menjamin kualitas sediaan sabun agar mampu memberikan fungsi yang optimal dalam menciptakan busa. Sebuah sabun dianggap stabil dalam hal tinggi busa jika ketinggian busa berada dalam rentang 1,3-22 cm. (Kautsari & Kirana, 2023).

4. Uji Kadar Air

Uji Penentuan kadar air dilakukan melalui proses penimbangan sebelum dilakukan proses berikutnya cawan petri yang sudah mengalami proses pengeringan

menggunakan dikeringkan menggunakan oven pada temperatur 105°C selama 30 menit sebagai bobot awal (b_0). Selanjutnya, sampel sabun sebanyak ± 1 g dimasukkan ke dalam cawan, kemudian dilakukan pemanasan menggunakan oven pada suhu 105°C selama 1 jam hingga diperoleh bobot setelah pemanasan (b_1). Selanjutnya, cawan didinginkan menggunakan desikator hingga mencapai temperatur ruang, kemudian dilakukan penimbangan ulang untuk mendapatkan bobot akhir (b_2). Tahapan pengujian tersebut dilakukan secara berulang hingga diperoleh berat yang konstan. Berdasarkan SNI 3532:2021, kadar air pada sabun yang memenuhi standar tidak boleh melebihi 23%.

Perhitungan kadar air dilakukan menggunakan rumus berikut :

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

5. Uji homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan mengaplikasikan sampel sabun pada permukaan tertentu. Yang kemudian sediaan diamati. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui keberadaan partikel atau butiran pada sediaan, kemudian hasil pengujian dicatat. Sediaan dinyatakan memenuhi kriteria homogenitas apabila tidak terdapat partikel maupun butiran yang tampak secara visual (Arif et al., 2021).

6. Uji Iritasi

Evaluasi potensi iritasi pada kulit responden sukarelawan dilaksanakan melalui prosedur uji tempel. Uji tempel merupakan metode untuk mengevaluasi iritasi dan sensitivitas kulit dengan cara mengaplikasikan sampel pada kulit peserta untuk memahami karakteristik iritan yang ada di sabun. Kriteria yang harus dipenuhi sukarelawan dalam uji iritasi meliputi kondisi fisik dan mental yang sehat, usia antara 18 hingga 35 tahun, tidak memiliki riwayat reaksi alergi pada kulit sebelumnya, serta tidak mengalami kondisi sakit seperti demam pada saat pengujian. Umumnya, lokasi yang paling sesuai untuk melakukan uji tempel adalah area punggung, bagian dalam lengan atas, lipatan siku, area kulit di belakang telinga, dan punggung tangan.

7. Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan untuk mengevaluasi sebuah produk atau sampel dengan melibatkan sekelompok panelis yang diminta memberikan tanggapan tentang kualitas sampel yang telah disiapkan. Sebanyak 20 panelis, baik pria maupun wanita. Panelis diminta untuk menilai sediaan sabun mandi padat berdasarkan beberapa kriteria: warna, aroma. Penilaian ini dengan menggunakan rentang penilaian 1 hingga 3 yang terdiri dari: 1 (tidak suka), 2 (suka), 3 (sangat suka) (Adiani, 2019).

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat Suka	7-9
Suka	4-6
Tidak Suka	0-3

I. Hipotesa

Ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) berpotensi digunakan sebagai bahan dalam formulasi sediaan sabun padat. Pada konsentrasi tertentu, ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun mandi padat yang memiliki stabilitas yang baik.