

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*)

1. Deskripsi Kayu Secang

Pewarna merah alami yang dihasilkan oleh semak atau pohon kecil yang dikenal sebagai kayu sappan (*Caesalpinia sappan L.*) sangat terkenal. Tanaman ini tersebar luas di Indonesia dan berasal dari Asia Tenggara. Habitat aslinya meliputi daerah tropis semi-kering, daerah perbukitan berbatu, tepi jalan, hutan sekunder, dan ketinggian antara 500 dan 1.000 meter di atas permukaan laut (Ramdana Sari, 2016).



Gambar 1 Kayu Secang

2. Morfologi Kayu Secang

Dari perspektif morfologi, tanaman *sappanwood* memiliki batang berkayu yang tumbuh hingga ketinggian 5–10 meter dan ditutupi duri tajam yang melengkung. Daunnya bulat, hijau, memiliki tepi datar dan ujung membulat; daun-daun tersebut berselang-seling memiliki dua pasang urat. Buahnya berupa polong pipih dengan tiga atau empat biji, dan bunga *sappanwood* berwarna kuning cerah dan berkelompok dalam malai majemuk. Di daerah tropis, tanaman ini tumbuh subur dari dataran rendah hingga ketinggian sekitar 1.000 meter (Nathasya, 2024).

3. Taksonomi Kayu Secang

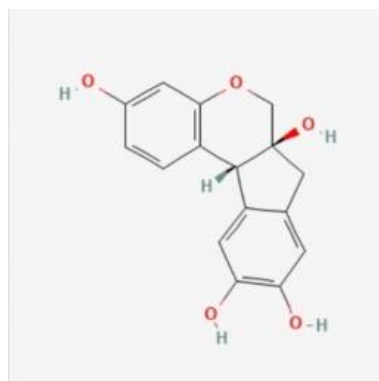
Taksonomi tumbuhan secang (Anjaswari 2018):

Divisi : Spermatophyta
 Subdivisi : Angiospermae
 Kelas : Dicotyledonae
 Bangsa : Leguminales
 Suku : Fabaceae
 Marga : Caesalpinia
 Jenis : Caesalpinia sappan Linn

4. Kandungan Kimia dan Manfaat Kayu secang

Secang, anggota keluarga Caesalpinaceae, memiliki sejarah panjang penggunaan obat tradisional. Beberapa manfaat yang diklaim dari tanaman ini termasuk kemampuannya untuk menurunkan tekanan darah, memperkuat sistem kekebalan tubuh, dan melindungi sel dari kerusakan radikal bebas. Saponin, alkaloid, terpenoid, triterpenoid, brazilin, dan flavonoid termasuk di antara metabolit sekunder yang ditemukan dalam kayu secang. Karena kandungan tersebut, ia memiliki sifat antioksidan yang kuat. Dengan menghilangkan radikal bebas berbahaya dari tubuh, antioksidan mencegah peristiwa oksidasi berbahaya yang dapat merusak sel dan jaringan (Sunusi and Santi, 2023).

a. Senyawa Brazilin



Gambar 2 Struktur Brazilin

Pigmen alami *brazilin* adalah salah satu konstituen utama kayu sappan dan bertanggung jawab atas warna merah khas ekstrak tersebut. Selain sebagai pewarna alami, *brazilin* juga memiliki sifat antioksidan yang dapat melindungi

kulit dari stres oksidatif. Dengan demikian, ekstrak kayu sappan dapat digunakan sebagai komponen aktif dalam resep lip balm dan pewarna alami (Ambari *et al.*, 2020).

B. Ekstraksi

1. Pengertian Ekstraksi

Istilah "ekstraksi" merujuk pada metode untuk memperoleh bahan kimia aktif yang larut dari zat inert di alam dengan menggunakan pelarut tertentu. Simplicia adalah zat mentah yang telah dikeringkan dari tumbuhan, hewan, atau mineral; jika tidak, zat tersebut belum diproses dengan cara apa pun. Memperpanjang umur simpan, mencegah degradasi material, dan mempermudah pemrosesan selanjutnya adalah beberapa alasan untuk mengeringkannya. Bahan-bahan dasar yang digunakan untuk membuat ekstrak dari simplicia cukup umum. Ada dua kategori utama teknik ekstraksi: ekstraksi dingin dan ekstraksi panas, yang didefinisikan berdasarkan suhu di mana pelarut dihilangkan. Sentrifugasi, fluida superkritis, dan ekstraksi ultrasonik (sonikasi) hanyalah beberapa dari prosedur ekstraksi kontemporer yang muncul bersamaan dengan kedua metode ini (Triyanti *et al.*, 2025).

2. Jenis-Jenis Ekstraksi

Terdapat dua jenis utama prosedur ekstraksi, yaitu ekstraksi dingin dan ekstraksi panas, yang dibedakan berdasarkan suhu pelarut:

1) Ekstraksi Cara Dingin

Jika dilakukan pada suhu ruangan atau tanpa pemanasan, prosedur ekstraksi disebut ekstraksi dingin. Karena kemampuannya untuk mengurangi kerusakan akibat panas, pendekatan ini sangat cocok untuk material yang mengandung bahan kimia aktif yang termolabil.

a. Maserasi

Maserasi adalah teknik untuk mengekstrak senyawa obat dari tumbuhan dengan merendamnya dalam pelarut selama jangka waktu tertentu pada suhu ruang. Pengadukan atau pengocokan campuran secara berkala meningkatkan interaksi pelarut dengan bahan, yang pada gilirannya memfasilitasi pelarutan bahan kimia aktif.

b. Perkolasi

Tanaman obat direndam dalam perkolator, yang digunakan untuk tujuan ekstraksi. Pelarut segar terus dipompa melalui tanaman. Tahapan pengembangan tanaman obat, maserasi perantara, dan perkolasi sering dilakukan pada suhu ruang untuk memaksimalkan ekstraksi bahan kimia aktif.

2) Ekstraksi Cara Panas

Teknik yang dikenal sebagai "ekstraksi panas" menggunakan panas untuk memfasilitasi proses ekstraksi. Panas meningkatkan efisiensi ekstraksi dengan mempercepat transfer massa dan meningkatkan kelarutan senyawa aktif dalam pelarut.

a. Refluks

Menggunakan alat dengan kondensor, refluks adalah prosedur ekstraksi yang dilakukan pada titik didih pelarut. Uap pelarut yang terkondensasi dan didinginkan kemudian dikembalikan ke wadah ekstraksi. Ini menjaga volume pelarut tetap konsisten sepanjang prosedur.

b. Soxhlet

Salah satu prosedur ekstraksi kontinu adalah oxhletisasi, yang melibatkan penggunaan pelarut baru secara berkala. Ini adalah proses rekursif yang melibatkan pemanasan pelarut hingga menguap, mengkondensasinya, dan kemudian mengembalikannya ke ruang ekstraksi. Senyawa kimia aktif dapat diekstraksi secara efisien menggunakan pendekatan ini

c. Infusa

Teknik infus adalah prosedur ekstraksi sederhana yang melibatkan pemanasan air hingga suhu sekitar 96–98°C selama sekitar 15–20 menit. Senyawa kimia aktif yang larut dalam air dan cukup tahan panas adalah target umum untuk teknik ekstraksi ini (Pratiwi E, 2021).

C. Kosmetik

1. Pengertian Kosmetika

Rambut, kuku, bibir, alat kelamin luar, gigi, dan selaput lendir mulut seseorang adalah contoh bagian tubuh luar yang mungkin disentuh dengan

kosmetik. Tujuan kosmetik adalah untuk menjaga tubuh tetap bersih, harum, terlihat cantik, berbau segar, dan terlindungi dari bahaya (BPOM, 2005).

2. Penggolongan Kosmetik

Terdapat dua kategori utama kosmetik berdasarkan penggunaannya: yang menjaga kesehatan kulit dan yang hanya berfungsi untuk tujuan estetika (makeup).

a. Kosmetika Perawatan Kulit (Skin Care Cosmetics)

Tujuan kosmetik perawatan kulit adalah untuk menjaga kulit tetap bersih, sehat, dan dalam kondisi baik. Ini termasuk:

- i) Produk pembersih dermatologis (pembersih), termasuk sabun, krim pembersih, susu pembersih, dan tonik kulit.
- ii) Kosmetika pelembap, termasuk krim pelembap, krim malam, dan krim pengurang kerutan.
- iii) Kosmetika pelindung kulit, termasuk krim tabir surya, alas bedak tabir surya, dan losion atau krim tabir surya.
- iv) Produk pengelupas kulit (*peeling*), seperti krim scrub dengan partikel kecil yang dirancang untuk menghilangkan sel kulit mati.

b. Kosmetika dengan sentuhan artistik dapat memberikan keajaiban bagi kepercayaan diri, daya tarik, dan penyamaran kekurangan pada kulit. Penggunaan wewangian dan senyawa pewarna sangat penting dalam kategori kosmetik ini. Anda dapat mengklasifikasikan kosmetik dekoratif menjadi dua kategori:

- i) Kosmetika dekoratif seperti lipstik, bedak, perona pipi, dan eyeshadow yang meninggalkan kesan sementara namun mudah dihapus pada permukaan kulit.
- ii) Kosmetika dengan dampak yang lebih mendalam atau tahan lama, seperti pengeriting rambut, pewarna rambut, dan produk pemutih kulit (Widuri, 2019).

D. Zat Warna

Pewarna adalah bahan yang memberi warna pada suatu produk sehingga lebih menarik dipandang mata. Bahan kosmetik digambarkan sebagai zat yang ditambahkan ke sediaan kosmetik untuk menciptakan warna yang dapat diterima untuk tujuan yang dimaksudkan. Definisi tersebut berdasarkan

Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Indonesia (BPOM RI) tentang Bahan Kosmetik yang diikuti dalam bidang kosmetika. Dalam hal makanan, pakaian, dan produk kecantikan, warna mempunyai pengaruh besar dalam menarik perhatian konsumen dan mempengaruhi keputusan pembelian mereka. Oleh karena itu, pewarnaan sangat penting untuk meningkatkan nilai estetika suatu produk dan memperluas jangkauan tampilannya (Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, 2024).

E. Lip balm

1. Definisi Lip Balm

Melindungi dan melembapkan bibir adalah tujuan utama dari *lip balm*, sebuah produk kosmetik. Kekeringan dan pecah-pecah hanyalah dua dari sekian banyak masalah bibir yang dapat diatasi oleh krim ini. *Lip balm* seringkali mengandung sejumlah zat, termasuk lilin, minyak alami, dan lainnya, yang bergabung untuk memberikan lapisan pelindung bagi bibir. Selain melindungi bibir dari polutan berbahaya dan sinar ultraviolet (UV), lapisan ini juga membantu mempertahankan kelembapan (Larasati *et al.*, 2024).

2. Manfaat Lip balm

Mengoleskan *lip balm* sebelum tidur membantu mencegah bibir kering. Kelembapan alami bibir terjaga oleh lapisan ini, yang memungkinkan kapiler untuk menyebar ke jaringan bibir. Selain itu, *stratum corneum* merupakan tempat potensial untuk menyimpan kelembapan *lip balm*. Namun, perlindungan tersebut hanya berlangsung selama lip balm masih menempel pada permukaan bibir sehingga efeknya akan berkurang setelah produk dibersihkan atau hilang dari bibir (Ayu, 2021).

F. Komponen Lip balm yang digunakan

1. Beeswax

Salah satu komponen alami adalah lilin lebah, yang dikumpulkan dari sarang lebah *Apis mellifera*. Dalam formulasi lip balm, beeswax berfungsi sebagai bahan dasar pembentuk struktur sediaan sekaligus memberikan efek emolien dan meningkatkan kekentalan, sehingga lip balm menjadi lebih padat dan mudah diaplikasikan.

2. Propilenglikol

Propilenglikol berperan sebagai humektan dan pelarut dalam formulasi lip balm. Bahan ini membantu mempertahankan kelembapan bibir dengan mengikat air, melarutkan bahan-bahan tertentu, serta menghasilkan tekstur sediaan yang lembut dan mudah diratakan pada permukaan bibir.

3. BHT

Komponen minyak dan lemak dalam lip balm dilindungi dari oksidasi oleh BHT, antioksidan sintetis. Tujuan penambahan BHT pada lip balm adalah untuk menjaga warna, aroma, dan kualitasnya tetap stabil, yang pada gilirannya meningkatkan umur simpannya.

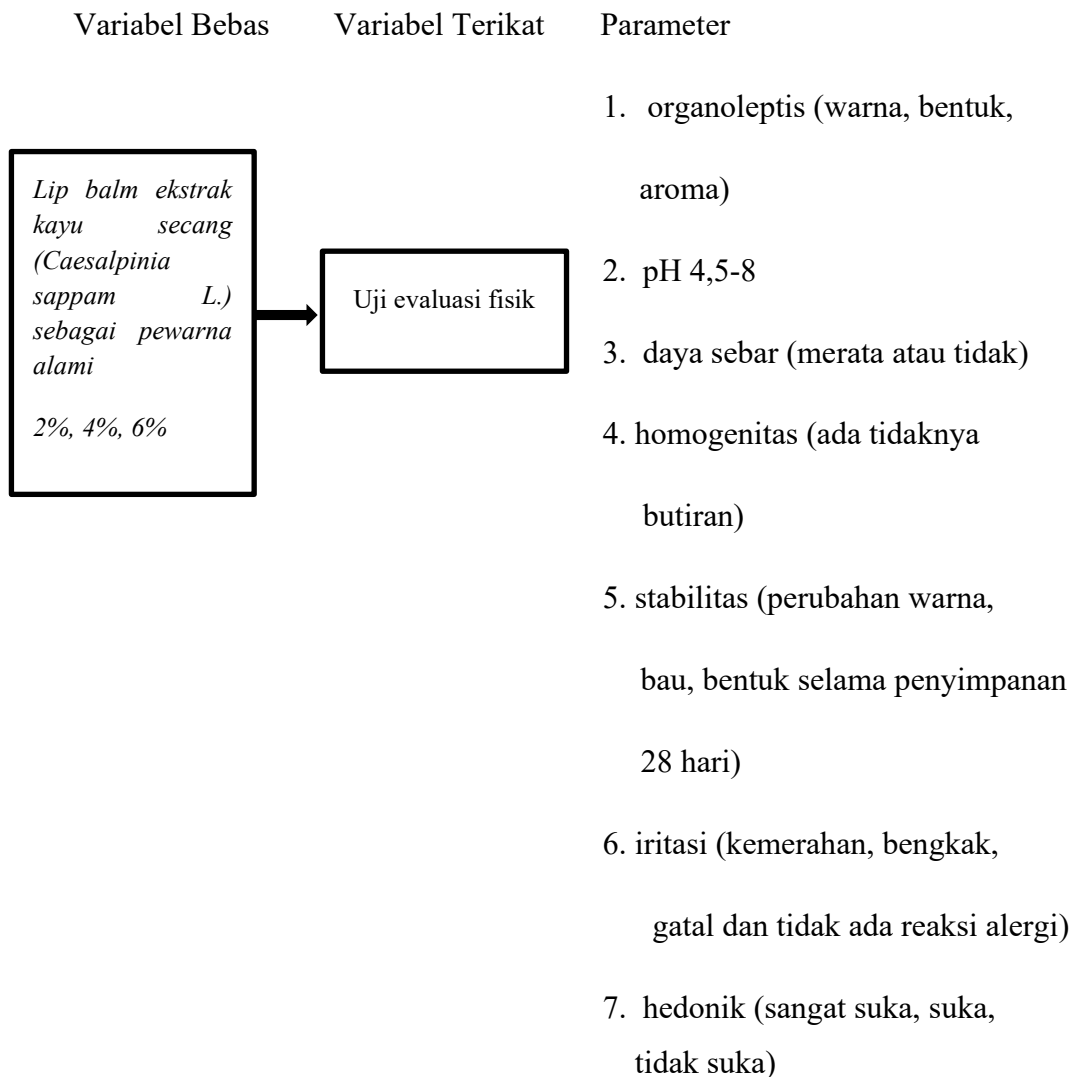
4. Metil Paraben

Sebagai pengawet, metilparaben mencegah produk terkontaminasi bakteri, jamur, atau kapang. Stabilitas, kualitas, dan keamanan lip balm semuanya ditingkatkan oleh zat ini.

5. Minyak zaitun

Minyak zaitun, yang merupakan pelembap populer dalam banyak produk kecantikan, sebenarnya adalah minyak nabati. Komponen utamanya, asam oleat, meningkatkan kelembutan bibir, meningkatkan elastisitas, dan menjaga kelembapan bibir. Akibatnya, minyak zaitun merupakan obat umum untuk bibir pecah-pecah dan kering.

G. Kerangka Konsep



Gambar 3 Kerangka Konsep

H. Definisi Operasional

1. Uji Organoleptis

Pengamatan terhadap warna, aroma, dan tekstur *lip balm* menggunakan indera penglihatan dan penciuman.

2. Uji Homogenitas

Menilai keseragaman sediaan dengan mengoleskan *lip balm* pada kaca objek. Sediaan dinyatakan homogen jika tidak terdapat butiran kasar.

3. Uji pH

Mengukur derajat keasaman *lip balm* menggunakan pH meter. Sediaan memenuhi syarat apabila memiliki pH 4,5–8.

4. Uji Daya Sebar

Menentukan kemampuan *lip balm* menyebar pada permukaan dengan pemberian beban tertentu, kemudian diukur luas penyebarannya.

5. Uji Stabilitas

Mengevaluasi kestabilan fisik selama penyimpanan 4 minggu pada suhu ruang berdasarkan perubahan warna, aroma, tekstur, bentuk, dan pH.

6. Uji Iritasi

Menilai keamanan *lip balm* dengan mengamati adanya kemerahan, gatal, perih, atau pembengkakan setelah penggunaan.

7. Uji Kesukaan (Hedonik)

Menilai tingkat penerimaan panelis terhadap warna, aroma, tekstur, dan kenyamanan penggunaan dengan skala sangat suka hingga sangat tidak suka.

I. Hipotesis

Ekstrak etanol kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami dalam pembuatan sediaan *lip balm*.