

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Bunga Rosela (*Hibiscus sadbariffa L.*)

Rosela (*Hibiscus sadbariffa L.*) termasuk dalam famili *Malvaceae*. Tanaman ini tumbuh subur di iklim tropis dan subtropis. Habitat alaminya tersebar dari India hingga Malaysia. Saat ini, tanaman ini tersebar luas di wilayah tropis dan subtropis di seluruh dunia dan memiliki nama umum yang berbeda tergantung pada negaranya.

B. Morfologi Bunga Rosela

Rosela ialah tumbuhan menarik dengan karakteristik fisik unik. Bunga rosela bisa tumbuh hingga 3 sampai 5 meter melalui batang tinggi serta tegak. Bunga rosela juga memiliki bunga tunggal cerah, biasanya berwarna merah dengan kelopak tebal. Setiap tangkai hanya memiliki satu bunga melalui mahkota terdiri dari 5 daun ukuran 3 - 5 cm, berbunga merah di ketiak daun dan tunggal, kelopak terdiri dari 8 - 11 daun ukuran 1 cm, berbulu, dan pangkal berlekatan 3 - 5 cm. Tangkai sari pendek dan tebal ± 5 mm, serta putik tabung berwarna merah ataupun kuning (Mashitah and Sari, 2021)

1. Klasifikasi Tanaman Rosela

Rosela (*Hibiscus sabdariffa L.*) ialah tanaman dari famili *Malvaceae* banyak dibudidayakan di daerah tropis dan subtropis. Dalam sistematika tumbuhan (taksonomi), rosela diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Malvales
Famili	: Malvaceae
Genus	: <i>Hibiscus L</i>
Spesies	: <i>Hibiscus sabdariffa L</i>



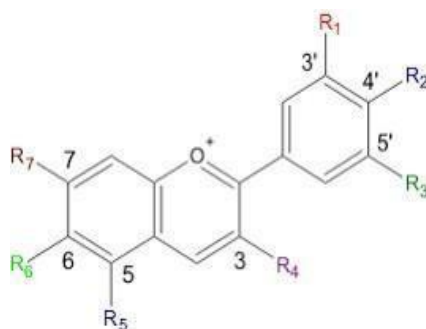
Gambar 1 Bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.)

2. Kandungan Kimia Tanaman Rosela

Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) ialah tanaman kaya akan senyawa fenolik serta flavonoid, dengan antosianin seperti delphinidin-3-sambubiosida dan sianidin-3-sambubiosida sebagai pigmen utama memberikan warna merah khas pada kelopak serta berperan besar dalam aktivitas antioksidannya. Selain antosianin, bagian kelopak serta bunga rosela juga mengandung berbagai asam organik, termasuk asam sitrat dan asam malat, serta vitamin C, tanin, dan senyawa fenolat sederhana seperti asam klorogenat. Sementara itu, daun serta bijinya memiliki profil nutrisi dan lipid berbeda, misalnya kandungan asam lemak, vitamin, serta mineral. Variasi komposisi kimia rosela bisa dipengaruhi oleh jenis varietas, kondisi lingkungan tumbuh, waktu panen, hingga metode pengolahan atau ekstraksi dimanfaatkan, sehingga temuan penelitian antar studi dapat menunjukkan perbedaan (Maciel et al., 2018; Hamrita et al., 2022; Edo et al., 2023).

Secara kimia, antosianin dalam rosela bersifat sangat sensitif pada perubahan pH. Senyawa ini berada dalam bentuk flavylum berwarna merah pada kondisi asam, namun mudah mengalami perubahan warna serta degradasi ketika terpapar cahaya, suhu tinggi, oksigen, maupun ion logam (Ramadhani et al., 2022; Huang et al., 2022; da Cruz et al., 2025).

3. Antosianin



Gambar 2 Struktur kimia antosianin

Antosianin ialah kelompok pigmen dikenal dengan sebutan flavonoid dan biasanya larut dalam air serta inti dasarnya dari flavonoid yakni inti flavan, memiliki dua cincin aromatic yang dikorelasikan melalui tiga karbon. Warna pigmen antosianin adalah merah, oranye, biru, serta ungu, umumnya ditemukan dalam bunga, buah-buahan, serta sayuran, pada tumbuhan yang berbentuk glikosida yakni memberikan bentuk ester dan memiliki monosakarida. Biasanya pigmen merah muncul jika dalam keadaan pH rendah (asam) dan akan menjadi warna ungu lalu menjadi biru pada pH tinggi. Apabila pH sangat asam yaitu antara 1 dan 2 dapat menstabilkan kestabilan antosianin dalam bentuk kation flavian merah. Antosianin berwarna biru pada konsentrasi encer, merah pada konsentrasi pekat, dan ungu pada konsentrasi netral. Dengan adanya senyawa tanin akan mengubah warna antosianin (Saati dkk., 2019).

C. Ekstrak

Ekstrak ialah sediaan temuan penyarian senyawa bioaktif berasal dari bahan alam menggunakan pelarut sesuai melalui karakteristik senyawa akan diisolasi. Proses ekstraksi menghasilkan sediaan dengan kadar zat aktif lebih terkonsentrasi setelah pelarut dipisahkan melalui penguapan hingga diperoleh ekstrak dalam bentuk kental atau serbuk. Selanjutnya, ekstrak tersebut diproses serta dievaluasi sesuai melalui persyaratan mutu telah ditetapkan dalam Farmakope Indonesia Edisi VI (Depkes RI, 1995).

1. Jenis – Jenis Ekstrak

- a. Ekstrak kental
- b. Ekstrak kering
- c. Ekstrak cair

2. Metode Ekstraksi

- a. Ekstrak Dingin

Metode ekstraksi dingin dilaksanakan tanpa proses pemanasan apapun, untuk menghindari degradasi pada senyawa target sensitif terhadap suhu.

- 1) Maserasi

Metode maserasi ialah salah satu teknik ekstraksi banyak dimanfaatkan, terutama untuk bahan alam mengandung senyawa aktif bersifat termolabil atau mudah mengalami oksidasi. Proses ini dilaksanakan dengan merendam simplisia dalam pelarut sesuai pada suhu ruang, umumnya berkisar antara 20–30 °C, selama jangka waktu tertentu sehingga senyawa aktif dapat berdifusi ke dalam pelarut. Pengadukan dilakukan secara berkala, misalnya selama ± 15 menit, untuk menunjang kontak antara bahan dan pelarut serta mengoptimalkan proses penyarian. Penggunaan suhu ruang pada metode ini bertujuan untuk meminimalkan kerusakan senyawa aktif sekaligus mencegah penguapan pelarut akibat pemanasan (Hujjatusnaini et al., 2021).

- 2) Perkolasi

Ekstrak simplisia telah dihancurkan diekstraksi menggunakan pelarut sesuai melalui metode disebut perkolasi. Prosedur ini membutuhkan jumlah pelarut lebih banyak dan waktu lebih lama. Untuk memastikan perkolasi optimal, temuan perkolasi bisa dianalisis, menggunakan reagen tertentu, untuk mendeteksi metabolit dari reagen tersebut (Hujjatusnaini et al., 2021).

b. Ekstraksi Panas

Pada metode ekstraksi panas, proses ekstraksi dilaksanakan melalui pemanasan. Dibandingkan dengan metode dingin, adanya suhu tinggi secara otomatis mempercepat proses ekstraksi.

3) Refluks

Metode refluks ialah teknik ekstraksi dilakukan melalui memanaskan pelarut hingga mencapai titik didihnya, kemudian mempertahankan kondisi tersebut selama waktu tertentu agar proses penyarian berlangsung secara optimal. Pada metode ini dimanfaatkan sistem pendingin balik (kondensor) berfungsi mengembalikan uap pelarut ke dalam wadah ekstraksi sehingga volume pelarut tetap terjaga selama pemanasan. Untuk menunjang efisiensi penyarian serta memperoleh rendemen lebih tinggi, proses refluks dapat diulangi sebanyak tiga hingga enam kali menggunakan residu sama. Pemanasan secara berkelanjutan pada metode refluks memungkinkan senyawa aktif stabil pada suhu tinggi terekstraksi secara lebih efektif (Hujjatusnaini et al., 2021).

4) Soxhlet

Metode Soxhlet ialah teknik ekstraksi berkesinambungan memanfaatkan pelarut segar secara berulang melalui bantuan alat Soxhlet dilengkapi dengan kondensor. Pada proses ini, pelarut dipanaskan hingga menguap, kemudian uap dialirkan ke kondensor untuk didinginkan sehingga kembali menjadi cairan. Pelarut telah terkondensasi selanjutnya menetes ke ruang ekstraksi dan melarutkan senyawa aktif dari bahan. Setelah volume pelarut mencapai batas pipa sifon, larutan ekstrak akan mengalir kembali ke labu pemanas serta siklus tersebut berlangsung secara berulang. Sirkulasi pelarut kontinu memungkinkan proses penyarian berlangsung lebih efisien dan menghasilkan ekstraksi lebih optimal (Hujjatusnaini et al., 2021).

5) Infusa

Infusa ialah sediaan cair diperoleh melalui proses penyarian bahan tumbuhan menggunakan air sebagai pelarut melalui pemanasan pada suhu sekitar 90 °C selama kurang lebih 15 menit. Metode ini umumnya diterapkan pada simplisia memiliki tekstur lunak, seperti bunga serta daun, karena kandungan senyawa aktif di dalamnya relatif mudah rusak apabila terpapar suhu tinggi dalam waktu lama. Oleh sebab itu, proses pemanasan pada pembuatan infusa dilaksanakan secara terbatas agar senyawa bersifat termolabil, seperti minyak atsiri, tetap bisa dipertahankan (Hujjatusnaini et al., 2021).

D. Kosmetika

1. Pengertian Kosmetik

Kosmetika ialah sediaan dimanfaatkan pada bagian luar tubuh manusia seperti kulit, rambut, kuku, bibir, serta organ genital luar dengan tujuan untuk membersihkan, memelihara, menambah daya tarik, mengubah rupa, atau memperbaiki bau badan tanpa memengaruhi struktur maupun fungsi tubuh (Tranggono & Latifah, 2017). Menurut *Food and Drug Administration* (FDA, 2020), kosmetika didefinisikan sebagai produk diaplikasikan pada tubuh manusia untuk membersihkan, memperindah, menunjang daya tarik, serta mengubah penampilan, sehingga kosmetika berbeda melalui obat karena tidak dimaksudkan untuk menyembuhkan atau memodifikasi fungsi fisiologis. Selain itu, Badan Pengawas Obat serta Makanan (BPOM RI, 2019) menjelaskan bahwa kosmetika adalah sediaan dimanfaatkan secara topikal serta aman apabila dimanfaatkan sesuai dengan petunjuk, serta tidak menyebabkan efek berbahaya bagi kesehatan.

2. Blush On

Blush adalah produk kosmetik dimanfaatkan untuk menambahkan warna pada pipi melalui sentuhan artistik, menunjang estetika riasan wajah dan menunjang kepercayaan diri. Dengan menambahkan warna, *blush* membuat wajah terlihat lebih cantik, berseri, serta segar (Oktaviani, 2019).

Blush dapat diaplikasikan langsung ke pipi, tetapi paling sering dimanfaatkan setelah riasan dasar, seperti alas bedak, diaplikasikan ke tulang pipi menggunakan spons.

a. Macam - Macam *Blush On*

Blush on ada macam-macam bentuknya yakni bentuk *powder blush*, *blush on ball*, *cream blush*, gel *blush*, dan *stick blush*.

1) *Compact powder blush on*



Gambar 3 *Compact powder blush on*

Varian *blush on* ini memiliki bentuk mirip melalut bedak padat. Ini adalah bentuk paling populer. Untuk mengaplikasikannya biasanya dimanfaatkan spons atau kuas. *Compact powder blush* dibuat dengan mencampurkan bahan-bahan bubuk lalu memadatkannya ke dalam wadah (Oktaviani, 2019).

2) *Cream Blush On*



Gambar 4 *Cream blush on*

Blush on cream berbeda dari *blush on bubuk* karena teksturnya lebih ringan, lebih mudah dibaurkan, dan lebih lembap. Tekstur ini menyatu secara alami melalui warna kulit Anda. Untuk menggunakannya, dibaurkan dengan jari melalui gerakan melingkar untuk temuan akhir halus serta alami (Oktaviani, 2019).

3) *Blush on Ball*



Gambar 5 *Blush on ball*

Blush on ini berbentuk butiran kecil. Warna *blush on* ini cocok untuk semua jenis kulit. Cara penggunaannya, putar kuas di atas butiran untuk mengambil serbuk, lalu diaplikasikan ke pipi (Oktaviani, 2019).

4) *Gel Blush On*



Gambar 6 *Gel blush on*

Blush on gel memberikan warna lembut, sehingga cocok untuk penggunaan sehari-hari atau tampilan natural. Sangat ideal untuk kulit kering (Oktaviani & Krisnawati, 2019).

5) *Stick Blush On*



Gambar 7 *Stick blush on*

Blush on varian *stick* ini hadir dalam kemasan berbentuk tabung yang menyerupai lipstick dan sangat mudah digunakan, karena dapat diaplikasikan langsung ke pipi. (Alvionita, 2021).

E. Komponen Formulasi Sediaan *Blush on Cream*

1. *Beeswax*

Beeswax ialah bahan pembentuk basis krim berfungsi memberikan konsistensi sediaan dan mempermudah pengaplikasian pada kulit (Kumar Sharma Gadhiya, 2018). *Beeswax* berasal dari sarang lebah serta bersifat hidrofobik sehingga banyak dimanfaatkan dalam formulasi kosmetik. Selain itu, *beeswax* juga memiliki aktivitas antiinflamasi serta mendukung proses penyembuhan dan regenerasi kulit (Fratini et al., 2016).

2. Isopropil Miristat

Isopropil miristat ialah emolien banyak digunakan dalam produk kosmetik untuk menjaga kelembapan kulit dan memberikan rasa lembut saat diaplikasikan. Bahan ini juga dapat meningkatkan penyerapan bahan aktif ke dalam kulit serta memiliki risiko iritasi yang relatif rendah (Husniyah, 2017).

3. Span 80

Span 80 ialah ester sorbitan banyak dimanfaatkan sebagai pengemulsi dalam formulasi kosmetik, farmasi, dan pangan. Fungsinya adalah menstabilkan emulsi dengan membantu pencampuran fase minyak serta fase air sehingga menghasilkan sediaan homogen dan stabil (Husniyah, 2017).

4. Propil Paraben

Propil paraben ialah bahan pengawet banyak dimanfaatkan dalam formulasi produk farmasi, kosmetik, dan pangan karena memiliki aktivitas antimikroba efektif. Senyawa ini umumnya berbentuk serbuk kristal berwarna putih, memiliki kelarutan rendah dalam air, namun mudah larut dalam etanol maupun alkohol. Dalam formulasi kosmetik, propil paraben bisa dimanfaatkan secara tunggal ataupun dikombinasikan melalui jenis paraben lainnya untuk memperluas spektrum aktivitas antimikroba serta

menunjang stabilitas dan masa simpan produk. Mekanisme kerjanya adalah menghambat pertumbuhan mikroorganisme, seperti bakteri, kapang, serta khamir, sehingga kualitas produk tetap terjaga selama penyimpanan (Nuzulandari, 2018).

5. Propilen Glikol

Propilen glikol ialah cairan bening tidak berwarna, tidak berbau, memiliki rasa agak manis, serta dikenal memiliki tingkat toksisitas rendah. Dalam formulasi farmasi dan kosmetik, bahan ini banyak dimanfaatkan sebagai pelarut, humektan, pengemulsi, serta pembentuk gel. Sebagai humektan, propilen glikol berperan mempertahankan kadar air pada sediaan sehingga membantu menjaga kelembapan kulit. Selain itu, senyawa ini juga dimanfaatkan sebagai pelarut berbagai bahan aktif maupun pewangi serta berkontribusi dalam meningkatkan stabilitas formulasi mengandung komponen aromatik (Sharma, Gadhiya, dan Dhanawat, 2018).

6. Metil Paraben

Metil paraben ialah senyawa pengawet berbentuk kristal halus berwarna putih atau tidak berwarna, tidak berbau, dan memiliki sedikit rasa khas. Dalam formulasi kosmetik, metil paraben berfungsi sebagai pengawet antimikroba efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri, kapang, serta khamir. Penggunaan bahan ini bertujuan mempertahankan mutu produk selama penyimpanan serta mengurangi risiko kontaminasi mikroba bisa menyebabkan kerusakan sediaan maupun membahayakan pengguna (Nuzulandari, 2018).

7. Tween 80

Tween 80 ialah cairan kental berwarna kuning dengan rasa sedikit pahit banyak dimanfaatkan dalam industri farmasi dan kosmetik. Bahan ini berfungsi sebagai pengemulsi, penstabil, zat pembasah, sekaligus agen pengikat air dalam berbagai formulasi. Sebagai pengemulsi, Tween 80 membantu menurunkan tegangan antarmuka antara fase minyak serta fase air sehingga terbentuk sistem emulsi homogen dan stabil serta mampu mencegah terjadinya pemisahan kedua fase selama penyimpanan

(Husniyah, 2017).

8. Gliserol

Gliserol adalah cairan kental, jernih, tidak berbau, melalui rasa sedikit manis. Zat ini dimanfaatkan sebagai aditif makanan, pengawet, pelarut, serta bahkan dalam kosmetik serta produk perawatan kulit (Putri Anggraeni, 2016).

9. Titanium Dioksida

Titanium dioksida ialah senyawa anorganik tidak berbau, bersifat inert, dan memiliki kemampuan sebagai zat pemutih (*opacifying agent*). Dalam formulasi kosmetik, bahan ini banyak dimanfaatkan sebagai pigmen putih untuk menunjang tingkat kecerahan, memperbaiki tampilan warna, serta memberikan daya tutup lebih baik pada sediaan. Selain berfungsi sebagai pewarna, titanium dioksida juga berperan dalam menunjang penampilan visual dan kestabilan warna produk kosmetik (Sharma, Gadhiya, serta Dhanawat, 2018).

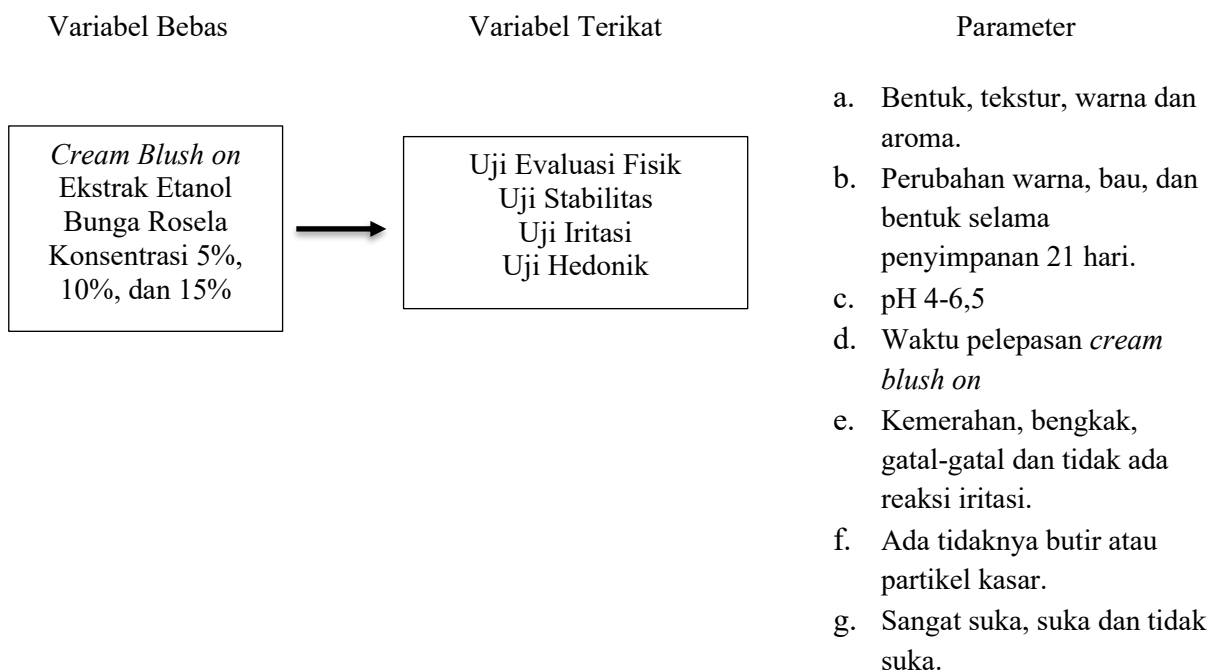
10. Butylated Hydroxy Toluene (BHT)

Butylated Hydroxytoluene (BHT) ialah senyawa antioksidan sintetis umumnya berbentuk serbuk atau kristal berwarna putih dengan aroma khas. Senyawa ini memiliki kelarutan rendah dalam air maupun propilen glikol, tetapi mudah larut dalam pelarut organik, seperti etanol 95%, kloroform, dan eter. Dalam formulasi farmasi maupun kosmetik, BHT berfungsi sebagai antioksiserta mampu menghambat proses oksidasi komponen sediaan, sehingga membantu mempertahankan stabilitas produk serta mencegah terbentuknya bau tengik selama penyimpanan (Pracima, 2015).

11. *Parfume* (Bahan Pewangi)

Parfum ialah campuran senyawa aromatik ditambahkan ke dalam suatu formulasi untuk memberikan aroma khas serta meningkatkan penerimaan pengguna pada produk. Dalam sediaan kosmetik, penggunaan parfum bertujuan memperbaiki karakteristik organoleptik melalui memberikan wangi lebih menarik tanpa memengaruhi fungsi utama sediaan (Utami, 2019).

F. Kerangka Konsep



G. Definisi Operasional

Sediaan *cream blush on* mengandung ekstrak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa L.*) diformulasikan dengan variasi konsentrasi ekstrak 5%, 10%, dan 15% sebagai pewarna alami. Selanjutnya, setiap formula dilakukan evaluasi untuk menilai karakteristik fisik sediaan.

1. Organoleptis adalah pengujian menggunakan panca indra untuk mengetahui warna, bau, serta tekstur pada sediaan.
2. Homogenitas dilakukan dengan memeriksa seberapa baik komponen dalam sediaan tercampur. Sediaan dianggap homogen jika tidak terdapat butiran atau gumpalan kasar yang terlihat saat dioleskan pada kaca objek.
3. Uji pH dilakukan menggunakan pH meter untuk mengetahui derajat keasaman sediaan. Nilai pH memenuhi persyaratan serta sesuai dengan pH fisiologis kulit berada pada rentang 4,5–6,5.
4. Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui kemampuan sediaan melekat pada permukaan kaca objek. Pengujian dilaksanakan melalui meletakkan sediaan di antara dua kaca objek, kemudian diberi beban 150 gram selama 5 menit. Setelah beban dilepas, waktu diperlukan hingga kedua kaca objek terpisah dicatat sebagai nilai daya lekat sediaan.
5. Uji stabilitas dilakukan dengan menyimpan sediaan selama 21 hari,

kemudian diamati perubahan karakteristik fisik, meliputi warna, aroma, dan bentuk sediaan selama masa penyimpanan.

6. Uji iritasi dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada punggung tangan sukarelawan untuk mengevaluasi adanya potensi reaksi iritasi atau alergi setelah penggunaan.
7. Uji hedonik bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan atau kesukaan panelis pada sediaan diformulasikan. Penilaian dilakukan oleh 20 responden mengacu karakteristik sediaan yang diuji.

H. Hipotesis

Ekstrak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa L.*) bisa diformulasikan sebagai pewarna alami dalam proses formulasi sediaan *cream blush on* dengan konsentrasi yang stabil dan konsisten.