

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)

1. Taksonomi

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Subkelas	: <i>Rosidae</i>
Bangsa	: <i>Fabales</i>
Suku	: <i>Fabaceae</i>
Marga	: <i>Clitoria</i>
Spesies	: <i>Clitoria ternatea</i> L.

Sumber: (Angelina *et al.*, 2023)

2. Morfologi

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan tanaman herba menahun dari famili *Fabaceae* yang banyak tumbuh di daerah tropis Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Tanaman ini tumbuh merambat dengan batang herba berbulu halus dan daun majemuk menyirip ganjil dengan 5–7 anak daun berbentuk elips. Bunganya berwarna biru tua hingga ungu dengan corak putih kekuningan di bagian tengah serta memiliki bentuk khas menyerupai kupu-kupu. Buah bunga telang berupa polong pipih dengan

panjang sekitar 6–12 cm yang berisi 8–10 biji berbentuk lonjong. Tanaman ini mudah dibudidayakan, tumbuh baik pada tanah gembur dan berdrainase baik, serta toleran terhadap kondisi lingkungan panas (Angelina *et al.*, 2023).

3. Metabolit Sekunder

Bunga telang dikenal kaya akan metabolit sekunder seperti flavonoid, antosianin, tanin, dan polifenol yang memiliki peran sebagai antioksidan alami (Angelina *et al.*, 2023). Flavonoid berperan sebagai antioksidan alami yang mampu menghambat pembentukan radikal bebas melalui mekanisme penangkapan elektron, tanin memiliki kemampuan mengendapkan protein dan membentuk lapisan pelindung pada kulit (Purba, 2020). Kandungan antosianin pada mahkota bunga berperan dominan dalam aktivitas antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas penyebab stres oksidatif pada sel. Senyawa ini juga mampu memperlambat proses penuaan dini, melindungi jaringan kolagen kulit, dan memberikan warna alami yang stabil, sehingga potensial dimanfaatkan sebagai bahan aktif kosmetik, termasuk dalam formulasi *handbody lotion* dan krim pelembap (Wayan *et al.*, 2022).

4. Khasiat Bunga Telang

Bunga telang memiliki khasiat utama sebagai antioksidan alami yang berperan penting dalam menjaga kesehatan dan kelembapan kulit. Kandungan flavonoid dan antosianin pada mahkota bunganya mampu menangkal radikal bebas penyebab stres oksidatif yang dapat merusak

jaringan kolagen kulit. Selain itu, ekstrak bunga telang diketahui memiliki aktivitas antiinflamasi dan antibakteri ringan yang membantu melindungi kulit dari iritasi, kemerahan, dan infeksi mikroba ringan. Kombinasi efek antioksidan, antiinflamasi, dan pelindung kulit ini menjadikan bunga telang potensial digunakan sebagai bahan aktif dalam formulasi kosmetik, terutama pada produk pelembap dan *handbody lotion* untuk mencegah penuaan dini serta menjaga elastisitas kulit (Angelina *et al.*,2023; Marpaung, 2020).

B. Ekstraksi

1. Simplisia

Menurut Farmakope Herbal Indonesia Edisi II (2017), simplisia adalah bahan alami yang telah dikeringkan dan digunakan dalam pengobatan tanpa melalui tahapan lebih lanjut. Proses pengeringan dapat dilakukan dengan berbagai metode, seperti penjemuran di bawah sinar matahari atau penggunaan oven dengan suhu yang tidak melebihi 60°C (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2017).

2. Maserasi

Ekstraksi pada dasarnya adalah suatu metode penarikan sekaligus pemisahan satu atau lebih komponen aktif, khususnya senyawa metabolit sekunder, dari jaringan tumbuhan maupun hewan. Proses ini dilakukan dengan memanfaatkan pelarut yang sesuai, melalui tahapan atau prosedur tertentu yang telah ditetapkan, sehingga senyawa aktif yang terkandung dapat diperoleh dalam bentuk yang lebih murni dan siap digunakan untuk

keperluan penelitian, pengamatan obat, maupun aplikasi lainnya (Wahyuningsih *et al.*, 2024).

Maserasi adalah teknik ekstraksi sederhana yang umum digunakan untuk mengekstrak bahan. Ekstraksi maserasi didasarkan pada prinsip kesetimbangan konsentrasi antara pelarut dan senyawa yang terkandung dalam sel. Proses ini melibatkan perendaman bahan dalam pelarut, serbuk tanaman dicampur dengan pelarut yang sesuai dalam wadah tertutup pada suhu ruang. Ekstraksi dihentikan setelah tercapai kesetimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dan dalam sel tanaman. Setelah ekstraksi selesai, pelarut dipisahkan dari sampel melalui penyaringan (Badaring *et al.*, 2020).

3. Pelarut

Pemilihan pelarut disesuaikan dengan polaritas senyawa yang ingin diambil. Etanol sering digunakan karena mampu melarutkan senyawa polar maupun nonpolar serta aman digunakan untuk produk kosmetik (Lopez, 2017).

C. Handbody Lotion

1. Definisi

Handbody lotion adalah produk dari golongan kosmetik emolien yang mengandung lebih banyak air. *Handbody lotion* memiliki beberapa khasiat, terutama melembapkan kulit dan membentuk lapisan minyak yang hampir mirip dengan sebum, membuat tangan dan tubuh terasa lembut namun tidak berasa lengket, bebas minyak, dan mudah diratakan. *Handbody lotion* merupakan emulsi cair yang terdiri dari fase minyak dan air, distabilkan

oleh pengemulsi, dan mengandung satu atau lebih bahan aktif. Konsistensinya yang cair memungkinkan pengaplikasian yang cepat dan merata pada kulit. *Handbody lotion* mudah dioleskan dan cepat kering setelah pengaplikasian, dan akan meninggalkan lapisan tipis pada permukaan kulit (Megantara *et al.*, 2017).

Handbody lotion berfungsi menjaga kadar air pada lapisan kulit sehingga mampu melembutkan, menghaluskan, serta mempertahankan elastisitas kulit. Fungsi utamanya adalah sebagai emolien, yaitu membentuk lapisan pelindung tipis yang mengurangi kehilangan air transepidermal (TEWL). Dalam formulasi *handbody lotion*, emulsifier berperan penting untuk menstabilkan campuran minyak dan air agar tidak terpisah selama penyimpanan. Kestabilan emulsi dipengaruhi oleh faktor seperti suhu, viskositas, nilai pH, serta proses pembentukan emulsi. Menurut standar SNI, pH *handbody lotion* yang baik berada pada kisaran 4,5–8,0 karena aman bagi kulit dan mendukung interaksi optimal tanpa menimbulkan iritasi (wulanawati *et al.*, 2019).

2. Komponen sediaan *handbody lotion*

a. Bahan aktif

Bahan aktif yang digunakan dalam sediaan *handbody lotion* biasanya adalah bahan tidak larut yang tersuspensi dalam basis, bahan yang larut dalam air, larut dalam minyak, atau memberi efek lokal pada kulit.

b. Bahan tambahan

Bahan tambahan yang sering digunakan untuk memberikan keadaan yang lebih baik dari suatu *handbody lotion* meliputi:

1) *Emolient* (Pelembut)

Emolien adalah komponen penting dalam *lotion* yang berfungsi melembutkan dan melindungi kulit dengan mengisi celah antar sel *stratum korneum* serta membentuk lapisan tipis di permukaan kulit untuk mengurangi kehilangan air. Emolien juga menjaga fungsi pelindung kulit dan meningkatkan kenyamanan penggunaan. Contoh emolien yang umum digunakan yaitu lanolin, minyak mineral, ester isopropil, dan trigliserida (Mawazi *et al.*, 2022).

2) *Humektan* (Pelembab)

Humektan adalah bahan yang berfungsi menjaga kelembapan kulit dengan cara menarik dan mengikat air pada *stratum korneum* sehingga membantu mempertahankan hidrasi dan elastisitas kulit. Contoh humektan yang umum digunakan dalam *handbody lotion* yaitu gliserin, propilen glikol, dan sorbitol (Kang *et al.*, 2022).

3) *Zat emulsifier* (pengemulsi)

Emulsifier merupakan bahan yang berfungsi menurunkan tegangan antarmuka antara fase minyak dan air sehingga membentuk emulsi yang homogen dan stabil. *Emulsifier* penting dalam sediaan *handbody lotion* karena umumnya berbentuk emulsi minyak dalam air. Contoh *emulsifier* yang sering digunakan adalah asam stearat, setil alkohol, dan gliseril monostearat (Mawazi *et al.*, 2022).

4) Zat pengawet

Pengawet adalah bahan yang berfungsi mencegah pertumbuhan mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan khamir dalam sediaan *handbody lotion* yang mengandung air. Penambahan pengawet bertujuan menjaga keamanan dan kualitas produk serta memperpanjang masa simpan selama penyimpanan dan penggunaan. Jenis dan konsentrasi pengawet harus disesuaikan dengan karakteristik sediaan dan memenuhi ketentuan keamanan kosmetika (Podd, 2024).

5) Pewangi merupakan komponen kosmetik yang berfungsi memberikan aroma yang menyenangkan sehingga meningkatkan daya tarik dan penerimaan konsumen. Selain itu, pewangi digunakan untuk menutupi bau tidak sedap dari bahan formulasi seperti asam lemak, minyak, dan surfaktan. Pewangi alami umumnya berasal dari minyak atsiri yang mengandung senyawa aromatik volatil dan memberikan aroma khas pada sediaan kosmetik tanpa mengganggu fungsi utamanya (Maggi, 2021)

6) Pelarut

Aquadest merupakan pelarut yang paling umum digunakan dalam sediaan *topikal*, termasuk *lotion* dan *gel*, karena memiliki tingkat kemurnian yang tinggi serta kompatibilitas yang baik dengan kulit. *Aquadest* diperoleh melalui proses destilasi atau penyulingan

sehingga menghasilkan air yang relatif murni serta bebas dari kontaminan dan mikroorganisme, serta zat pengotor lainnya (Mawazi *et al.*, 2022).

C. Formulasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) formulasi memiliki arti perumusan dan memformulasikan yang bermakna merumuskan atau menyusun dalam bentuk yang tepat.

1. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *handbody lotion*

a. Asam stearat

Asam stearat merupakan asam lemak jenuh yang umum digunakan dalam formulasi *topikal* sebagai agen pengemulsi dan pengental. Dalam sediaan *handbody lotion*, asam stearat bereaksi dengan trietanolamin membentuk sabun anionik yang berperan sebagai surfaktan, sehingga menghasilkan emulsi minyak dalam air yang stabil. Asam stearat biasanya digunakan pada konsentrasi 1-20% untuk meningkatkan viskositas, konsistensi, dan stabilitas fisik sediaan (Raymond *et al.*, 2023).

b. *Triethanolamin*

Triethanolamin adalah senyawa yang digunakan sebagai pengemulsi dalam formulasi topikal dengan konsentrasi 2–4%. Senyawa ini bereaksi dengan asam lemak, seperti asam stearat dan asam oleat, membentuk surfaktan yang menurunkan tegangan antarmuka. Hal ini menghasilkan emulsi minyak dalam air yang stabil dan terdispersi halus, sehingga meningkatkan keseragaman dan kualitas formulasi topikal (Raymond *et*

al., 2023).

c. Setil alkohol

Zat ini berbentuk serpihan putih halus, granul, atau kubus dengan warna putih, memiliki aroma khas yang ringan serta sedikit berasa. Dari segi kelarutan, tidak larut dalam air, tetapi larut dalam etanol dan eter, dengan kelarutan yang meningkat seiring kenaikan suhu. Penyimpanan dilakukan dalam wadah yang tertutup rapat (Raymond *et al.*, 2023).

d. Gliserin

Zat ini berupa cairan kental menyerupai sirup, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, dengan rasa manis yang diikuti sensasi hangat, serta bersifat higroskopis. Bila disimpan cukup lama pada suhu rendah, dapat mengeras membentuk massa kristal bening yang baru akan mencair kembali pada suhu sekitar 20 °C (Raymond *et al.*, 2023).

e. Lanolin

Lanolin, atau *adepts lanae*, merupakan zat berbentuk mirip lemak yang diperoleh melalui proses pemurnian dari bulu domba (*Ovis aries Linne*). Zat ini hanya mengandung air dengan kadar maksimal 0,25%. Sifat kelarutannya yaitu tidak larut dalam air, kurang larut dalam etanol 95%, namun mudah larut dalam kloroform P serta eter P (Raymond *et al.*, 2023).

f. Propil parben

Propil paraben merupakan bahan pengawet dengan aktivitas antibakteri yang luas dan efektif pada rentang pH yang luas. Dalam sediaan kosmetik

dan *topikal*, propil paraben digunakan untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menurunkan mutu dan keamanan produk. Propil paraben umumnya digunakan pada konsentrasi 0,01–0,6% (Raymond *et al.*, 2023).

g. Metil paraben

Metil paraben adalah bahan pengawet yang umum digunakan dalam formulasi *topikal* untuk memberikan efek antibakteri dan menjaga stabilitas serta keamanan produk. Bahan ini sering dikombinasikan dengan propil paraben untuk memperoleh spektrum pengawetan yang lebih luas. Metil paraben biasanya digunakan pada konsentrasi 0,02–0,3% dalam sediaan *topikal* (Raymond *et al.*, 2023).

h. Oleum rosae

Oleum rosae (minyak mawar) merupakan minyak atsiri yang diperoleh dari bunga tanaman mawar, terutama *Rosa damascena* Miller dan *Rosa alba* L., melalui proses penyulingan uap. Minyak mawar banyak digunakan sebagai bahan pewangi dalam sediaan kosmetik karena memiliki aroma floral khas yang lembut dan menyenangkan, yang mampu meningkatkan kualitas sensori serta daya tarik produk. Komponen utama penyusun aroma minyak mawar adalah citronellol, geraniol, dan nerol (Maggi, 2021).

i. Aquades

Aquades berfungsi sebagai pelarut utama dalam formulasi *handbody* dan merupakan fase air dalam sistem emulsi minyak dalam air. Aquades

berperan sebagai media pendispersi bahan-bahan lain serta memengaruhi konsistensi dan stabilitas sediaan. Penggunaan aquades yang memenuhi persyaratan mutu penting untuk menjaga stabilitas dan keamanan produk (Raymond *et al.*, 2023).

D. Evaluasi mutu fisik *handbody lotion*

1. Uji organolaptis

Uji organoleptik merupakan pengujian awal yang dilakukan untuk menilai karakteristik sediaan kosmetik secara sensori, meliputi bau, warna, dan penampilan sediaan. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan *handbody lotion* memenuhi standar estetika dan kualitas secara visual sehingga dapat diterima oleh pengguna (Sudewi *et al.*, 2021).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui tingkat pemerataan campuran bahan aktif dan bahan tambahan dalam sediaan kosmetik. Sediaan yang homogen menunjukkan distribusi bahan yang merata, sehingga dapat menjamin keseragaman mutu dan efektivitas sediaan *handbody lotion* (Sudewi *et al.*, 2021).

3. Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasahan sediaan kosmetik. Pengujian ini penting untuk memastikan bahwa sediaan *handbody lotion* memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit sehingga aman digunakan dan tidak menimbulkan iritasi (Sudewi *et al.*, 2021). Menurut SNI 16-4399-1996, rentang pH yang aman untuk kulit adalah 4,5–8,0,

sehingga sediaan yang dihasilkan berada dalam kisaran pH yang memenuhi persyaratan (Masdar *et al.*, 2025).

4. Uji daya sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk menilai kemampuan sediaan *handbody lotion* dalam menyebar secara merata pada permukaan kulit saat diaplikasikan. Berdasarkan hasil pengujian luas sebar sediaan *lotion* yang baik untuk sediaan topikal harus berada dalam kisaran 5-7 cm, sehingga memenuhi persyaratan mutu fisik sediaan topikal (Ulandari *et al.*, 2020).

5. Uji daya lekat

Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui lamanya sediaan *handbody lotion* dapat melekat pada permukaan kulit setelah diaplikasikan. Daya lekat yang baik menunjukkan kemampuan sediaan untuk bertahan pada kulit dalam waktu yang cukup, dengan persyaratan waktu lekat tidak kurang dari 4 detik (Ulandari *et al.*, 2020).