

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Bunga Telang

Bunga telang adalah bunga yang tidak biasa dengan kelopak yang berwarna ungu tunggal bunga telang (*Citrolia ternatea*), kadang -kadang dikenal sebagai bunga kupu-kupu. Telang disebut sebagai tanaman merambat yang sering di temukan tumbuh di sepanjang batas perkebunan atau sawah. Tanaman ini adalah anggota kacang-kacangan, sebagimana dibuktikan oleh fakta bahwa bijinya menyerupai kacang hijau. Selain sebagai tanaman yang indah, bunga telang secara tradisional telah digunakan sebagai pewarna makanan berwarna biru (Marpaung, 2020).

Bunga telang (*Citrolia ternatea*), seperti namanya, berasal dari wilayah Ternate di Maluku. Sebagai hasil dari kemampuan tanaman ini untuk berkembang di lingkungan tropis, seperti Asia, telah berkembang ke Amerika Selatan, Amerika Utara, Afrika, Brasil, dan Pasifik Utara. *Butterfly pea*, bunga telang, dan Mazerion hidi, adalah nama lain untuk bunga telang dalam bebagai bahasa (Angriani, 2019).

Tanaman telang (*Citrolia ternatea*) merupakan salah satu tanaman obat keluarga karna telah digunakan sejak lama sebagai obat tradisional yang mengobati berbagai macam penyakit. Bunga dan daun tanaman telang adalah komponen yang palinh serinng digunakan. Untuk mengobati mata merah, mata lelah, penyakit kulit, dan anti racun (Endang, 2020).

Bunga telang memiliki sejumlah senyawa aktif dengan potensi farmakologi, menurut tinjauan fitokimia. Bunga telang memiliki sifat antioksidan, antibakteri, antiinflamasi dan analgesik, anti parasit, anti diabetes, anti kanker, antihistamin dan berperan dalam sistem saraf pusat (ssp).



Gambar 2. 1 Bunga Telang

Sumber: <https://images.app.goo.gl>

a. Klasifikasi Tanaman Bunga Telang (*Citrolia ternatea*)

Tanaman bunga telang merupakan famili *Fabaceae*. Kedudukan tanaman bunga telang dalam taksonomi tumbuhan adalah sebagai berikut:

Famili	: <i>Fabaceae</i>
Domain	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Viridaeplanta</i>
Infrakingdom	: <i>Streptophyta</i>
Divisi	: Tracheophyta
Subdivisi	: <i>Spermatophytina</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Subkelas	: <i>Rosanae</i>
Bangsa	: <i>Fabales</i>
Marga	: <i>Clitoria</i>
Spesies	: <i>Clitoria ternatea</i> (Al-snafi, 2016).

a. Morfologi Tanaman Bunga Telang (*Citrolia ternatea*)

1) Batang

Memiliki batang yang berambut halus, pada tangkal batang berkayu, batang tua akan berwarna putih kusam sedangkan batang muda berwarna hijau.

2) Daun

Berdaun majemuk dengan tulang daun yang menyirip, memiliki daun berjumlah 3-9 lembar, berwarna hijau, bertangkai pendek berbentuk oval, serta pangkal daun runcing sedangkan ujungnya tumpul.

3) Bunga

Memiliki bentuk menyerupai kupu-kupu, kelopak berwarna hijau, mahkota bunga berwarna biru nila dengan taburan warna putih ditengahnya.

b. Kandungan dan manfaat Bunga Telang (*Citrolia ternatea*)

Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) mengandung senyawa fitokimia ya antosianin, bunga telang (*Clitoria ternatea*) memiliki sifat antioksidan. Antosianin adalah metabolit sekunder dari keluarga falvonoid yang ditemukan berlimpah dalam buah-buahan dan sayuran (Makasana et al., 2017).

2. 1 Kadar senyawa aktif bunga telang (citrolia ternatea)

Senyawa	Konsentrasi (mmol/mg)
Flavonoid	20,07 ± 0,55
Antosianin	5,40 ± 0,23
Flavonol glikosida	14,66 ± 0,33
Kamferol glikosida	12,71 ± 0,46
Quresetin glikosida	1,92 ± 0,12

c. Khasiat Bunga Telang (*Citrolia ternatea*)

Bunga telang memiliki sejumlah senyawa aktif dengan potensi farmakologi, menurut tinjauan fitokimia. Bunga telang memiliki sifat antioksidan, antibakteri, antiinflamasi dan analgesik, anti parasit, anti diabetes, anti kanker, antihistamin dan berperan dalam sistem saraf pusat (ssp) (Budiasih 2017). Selain itu, metabolit sekunder flavonoid juga berperan sebagai sumber antioksidan. Bunga telang (*Clitoria ternatea*) mempunyai kemampuan menghasilkan antioksidan yang berfungsi untuk Mencegah penuaan dini akibat radikal bebas dan mampu memberi efek melembabkan pada bibir.

2. VCO (virgin coconut oil)

Virgin coconut oil, juga dikenal sebagai VCO, adalah produk olahan yang terbuat dari daging kelapa segar cara mendapatkannya yang diproses pada suhu rendah, untuk menjaga kandungan senyawa bermanfaat dari minyak (Rahmadi et al., 2013). VCO dapat diperoleh dari susu *Cocos nucifera* L. (famili Arecaceae) tanpa menggunakan perlakuan kimia atau modifikasi seperti penyulingan, pemutihan, atau penghilang bau yang digunakan dalam produksi minyak (Rohman et al., 2021).

Pada suhu di atas 30 °C, *virgin coconut oil* (VCO) adalah cairan putih. Minyak kelapa murni berubah menjadi padatan berwarna putih pada suhu 25 °C. Minyak kelapa murni mengandung aroma yang berbeda dari kelapa yang tidak dikelantang atau dihilangkan baunya, dan mencapai titik asapnya pada suhu 232 °C. Jika dikombinasikan dengan air , virgin coconut

oil akan membentuk campuran homogen berwarna putih yang tidak larut dalam air dan memiliki kepadatan 924,27 kg/m³ (Ng et al., 2021).

a. Kandungan minyak Kelapa (*Virgin coconut oil*)

Menurut USDA (*United State Deprtement Of Agriculture*) kandungan utama dalam minyak kelapa adalah asam lemak jenuh yaitu sebanyak 96% lemak sedang asam. VCO mengandung trigliserida jenuh, dengan asam rantai menengah yang laurat dan miristat mendominasi mengandung α -tokoferol yang terdapat pada bagian testa atau kulit daging buah kelapa yang berfungsi sebagai antioksidan (Ng et al., 2021). Karena minyak ini sudah dikatakan jenuh, VCO sangat stabil dan tahan oksidasi hingga tidak mudah tengik. Diketahui pula minyak ini tidak akan berbau tengik. Dan diketahui pula minyak ini tidak akan melepaskan radikal bebas yang membahayakan tubuh (Armita, 2014).

b. Khasiat VCO

Virgin coconut oil bermanfaat sebagai antioksidan, antikanker, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, melembutkan kulit.

3. Ekstrak dan Ekstraksi

a. Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewan menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut

diuapkan dan sisa massa atau bubuk dilakukan sedemikian rupa sehingga memenuhi standar yang telah ditentukan (Zulharmita et al., 2013).

b. Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses memindahkan suatu zat atau zat terlarut dari zat lain larutan awal atau padatan dalam pelarut tertentu. Ekstraksi adalah Proses pemisahannya di dasaran pada perbedaan kelarutan komponen-komponen yang ada dalam campuran (Aji et al., 2018).

a) Maserasi

Maserasi adalah metode yang paling sederhana yang banyak dilakukan. Metode ini dilakukan dengan cara memasukan simplisia dakam pelarut yang sesuai kedalam wadah yang tertutup rapat pada suhu kamar. Kekurangan dari metode ini memakan banyak waktu dan penggunaan pelarut yang cukup banyak (Handoyo, 2020).

b) Perkolasi

Perkolasi adalah satu cara dimana simplisia dibasahi dengan pelarut secara perlahan. Pelarut ditambahkan pada bagian atas serbuk sample dan dibiarkan menetes perlahan di pada bagian bawah. Keuntungan dari metode ini sampel selalu diberi pelarut yang baru (Mashitah, 2021).

c) Shoxlet

Metode shoxletasi dilakukan dengan cara menempatkan serbuk sample dalam sarung selulosa yang di letakan di atas labu dan dibawah kondensor. Keuntungan dari metode ini sampel dapat

terekstraksi dengan sempurna dan tidak perlu menggunakan banyak pelarut (Mashitah, 2021).

d) Dekoktrasi dan Infundasi

Dekoktrasi ini merupakan proses ekstraksi bahan alam dengan air pada suhu 90°C selama 30 menit. Sedangkan infudansi adalah cairan yang diproses dengan menyari simplisia dengan suhu 90°C selama 15 menit. Keuntungan dari metode ini dengan peralatan yang sederhana dan biaya oprasionalnya yang murah (Mashitah, 2021).

e) Refluks dan Destilasi Uap

Refluks adalah ekstraksi dengan menggunakan pelarut pada suhu didihnya, selama periode waktu tertentu dan jumlah pelarut yang terbatas dan relatif stabil dengan adanya pendinginan yang baik. Pada metode refluks, sampel ditambahkan pelarut kedalam vial yang dihubungkan dengan kondensor. Pelarut dipanaskan hingga mencapai titik didih (Mashitah, 2021). Untuk destilasi uap memiliki proses yang serupa dan biasanya digunakan untuk mengekstrak minyak esensial.

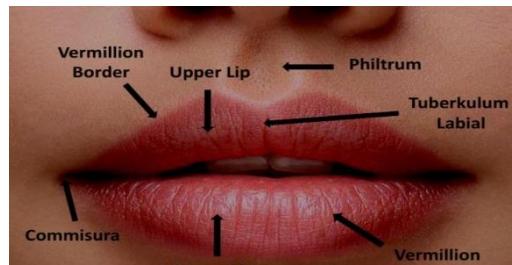
4. Bibir

a. Pengertian bibir

Dibandingkan dengan kulit, yang memiliki melanin sebagai perlindungan dari sinar matahari, bibir adalah salah satu area wajah yang sangat sensitif. Ketika udara terlalu panas atau dingin, bibir bisa menjadi kering dan pecah-pecah. Selain jelek, bibir pecah-

pecah bisa melukai dan tidak nyaman (Mulyawan, Dewi, Suriana, 2013).

b. Anatomi dan fisiologi kulit bibir



Gambar 2. 2 Anatomi Bibir

Sumber : (Septadina, 2014)

Kulit bibir memiliki sangat sedikit sel penghasil melanin, dan karena pembuluh darah dapat dilihat lebih jelas melalui kulit, bibir memiliki rona merah yang indah. Biasanya, lapisan korneum kulit memiliki 15 hingga 16 lapisan untuk perlindungan. Dibandingkan dengan kulit wajah normal, lapisan korneum pada bibir memiliki tiga hingga empat lapisan dan sangat tipis. Untuk melindungi bibir dari lingkungan luar, kulit bibir kekurangan kelenjar keringat dan folikel rambut (Kadu M, Vishwasrao S, 2014).

5. Bibir kering

Masalah umum yang sering terjadi pada bibir, yaitu bibir kering dan pecah-pecah. Kerusakan sel biasanya disebabkan karena terkena paparan sinar matahari dan dehidrasi menjadi penyebab paling umum. Sel keratin merupakan sel yang melindungi lapisan luar pada bibir. Paparan sinar matahari akan menyebabkan kerusakan seperti pecah-

pecah pada lapisan sel keratin. Sel yang rusak akan terjadi serus menerus sampai sel terkelupas dan tergantikan oleh sel yang baru (Jacobsen, 2011).

Kemungkinan kerusakan pada bibir dapat diakibatkan karena kurangnya vitamin B2 (riboflavin) dalam asupan makanan atau juga karnafaktor gizi yang tidak seimbang, dimana lebih banyak asupan karbohidrat dan lemak.

6. Kosmetik

a. Pengertian

Kosmetik adalah zat atau perawatan yang dimaksudkan untuk digunakan pada kulit, rambut, kuku, bibir, yang berfungsi untuk membersihkan, memperbaiki penampilan, melindungi bau badan, melindungi, atau menjaga tubuh pada kondisi yang baik. Kosmetika dibagi menjadi 3 golongan, kosmetika pemeliharaan dan perawatan yang (*skincare*), kosmetika rias, dan kosmetika pewangi atau parfum (Septianingrum et al., 2023).

7. *Lip Balm*

a. Pengertian *lip balm*

Lip balm, produk kosmetik yang mirip dengan lipstik, dimaksudkan untuk melindungi bibir dari bahaya lingkungan dan mencegah kekeringan. Bahan utama *lip balm*, termasuk lilin, lemak, dan minyak dari ekstrak alami atau sumber sintetis, dirancang untuk mencegah

kekeringan, meningkatkan kelembaban bibir, dan melindungi terhadap faktor lingkungan yang berbahaya (Baki, G. & Alexander, 2019).

Lip balm atau balsem bibir adalah suatu sediaan yang diaplikasikan pada bibir yang berguna untuk mencegah terjadinya kekeringan pada bibir dan melindungi bibir dari pengaruh lingkungan luar, seperti suhu yang tidak menentu (Nazliniwaty et al., 2019).

Pengaplikasian *lip balm* tidak memberikan warna seperti saat menggunakan lipstik. Penggunaan *lip balm* akan memciptakan efek sedikit basah dan cerah pada bibir. Ketika *lip balm* dioleskan pada bibir, *lip balm* akan bertindak sebagai penutup yang mencegah hilangnya kelembaban karna penguapan. Perlindungan ini memungkinkan bibir agar tetap terhidrasi (Madans, A., Katie, P., Christine & Shailly, 2012).

Formulasi *lip balm* merupakan formulasi dengan perbandingan yang seimbang antara konsentrasi bahan utama yaitu fase lemak yaitu minyak dan *wax*, sehingga produk akhir memiliki titik lebur antara 65⁰C hingga 75⁰C. Tergantung dari penggunaan *wax*, minyak dan pigmennya, sediaan yang dihasilkan akan memiliki karakteristik yang berbeda. Jika produk yang akan dibuat agar tahan lebih lama dapat menggunakan proporsi yang tinggi dari *wax* dan pigmen (Fernandes et al., 2013).

b. Perbedaan *lip balm* dan *lipstik*

Berbeda dengan lipstik, *lip balm* tidak memiliki efek warna. *Lip balm* hanya sedikit memberikan bibir efek basah dan berkilau. *Lip balm* dibuat untuk menjaga bibir tetap lembab dan terlindungi. Vitamin bibir

dan bahan pelembab ditemukan dalam *lip balm*. Ini berfungsi sebagai tabir surya ketika diterapkan langsung ke bibir, membatasi hilangnya kelembaban karena penguapan (Gfeller et al., 2019)

c. Manfaat *Lip Balm*

Menurut Mulyawan (2013), lip balm berfungsi untuk menghidrasi dan melindungi bibir sekaligus memasok nutrisi yang dibutuhkan untuk bibir tetap lembut dan sehat. *Lip balm* juga membantu melindungi bibir dari keadaan kering, pecah-pecah dan luka.

d. Komponen *lip balm*

1. Lilin

Secara kimia lilin adalah campuran dari hidrokarbon dan asam lemak yang kompleks dikombinasikan dengan ester. Ada perbedaan antara lilin dengan lemak yaitu lilin lebih keras, sedikit tidak berminyak dan sangat rapuh daripada lemak. Lilin lebih tahan terhadap kelembaban, oksidasi dan bakteri. Didalam sediaan *lip balm* fungsi dari lilin adalah sebagai bahan penyusun yang memberikan kekuatan kepadatan agar dapat dicetak menjadi bentuk yang diinginkan. Agar dapat memberikan efek yang optimal yaitu dengan menggabungkan beberapa jenis lilin yang memiliki sifat yang berbeda beda. Titik lebur lilin sangat bervariasi tergantung dari panjang rantainya. Bahan lilin biasanya dicampur dengan minyak untuk mendapatkan kelembapan yang diinginkan karna penggunaan lilin secara tunggal pada sediaan dapat membuat sediaan menjadi

kaku atau keras. Beberapa contoh lilin yang dapat digunakan pada sediaan riasan bibir adalah lilin lebah, lilin kandelia, lilin karnauba (Kadu M, Vishwasrao S, 2014).

2. Lemak

Lemak yang umum digunakan adalah campuran minyak padat yang membentuk lapisan pada bibir, yang memberikan tekstur lembut. Dan mengurangi efek pecah pada *lip balm*. Fungsi lain dalam proses pembuatan *lip balm* adalah sebagai pengikat pada lapisan dasar antara fase minyak dan fase lilin, serta sebagai pendispersi pigmen. Lemak padat yang biasa digunakan dalam lip balm adalah *cocoa butter*, lanolin, dan lain-lain (Kadu M, Vishwasrao S, 2014).

3. Minyak

Stabilitas minyak ditentukan oleh asam lemak, yang bisa jenuh atau tidak jenuh. Minyak mengandung lemak jenuh yang tinggi diantaranya yaitu: VCO , minyak biji kapas, dan minyak kelapa sawit (Kadu M, Vishwasrao S, 2014).

4. Humektan

Humektan adalah suatu bahan yang bisa mempertahankan air pada sediaan. Humektan berfungsi untuk menjaga komponen yang terikat dengan aman seperti air, lemak, dan elemen lainnya, selain itu humektan juga bekerja untuk meningkatkan stabilitas suatu zat dalam jangka waktu yang lama (Sukmawati et al., 2017).

5. Pengawet

Karna *lip balm* tidak mengandung air, kemungkinan adanya bakteri atau jamur dalam sediaan *lip balm* sebenarnya sangat rendah. Namun, ketika *lip balm* di gunakan pada bibir, akan ada kemungkinan permukaan *lip balm* menjadi terkontaminasi, yang dapat menyebabkan perkembangan bakteri. Oleh karna itu, pengawet harus dimasukan dalam formula *lip balm*. Biasanya dengan menggunakan metil paraben dan propil paraben (Siregar, 2018).

e. Komponen *lip balm* yang digunakan

1. Oleum Cacao

Oleum cacao, sering dikenal sebagai lemak coklat, lemak coklat dapat dihasilkan dengan memanggang dan mengupas biji *Theobroma cacao L.* Pemerian berupa lemak padat yang berwarna putih kekuningan, berbau harum, dan memiliki rasa dan aroma lemak yang berbeda. Mudah larut dalam klorofom, eter, etanol 95% dan mudah larut dalam eter minyak tanah. Memiliki suhu lebur 31-34°C.

Khasiat nya sebagai zat tambahan.

2. Gliserin

Gliserin, juga dikenal sebagai gliserol pemerian berupa cairan seperti sirup tidak berwarna, tidak berbau, manis diikuti rasa hangat, higroskopis. Jika disimpan lama di suhu yang rendah akan membentuk masa hablur tidak berwarna yang tidak melebur hingga

suhu mencapai kurang lebih 20°C. Larut dalam air, etanol 95%, larut dalam klorofom, eter, dan minyak lemak. Khasiat sebagai zat tambahan.

3. Nipagin

Nipagin, juga sering dikenal sebagai metil paraben, memiliki pemerian serbuk berbentuk kristal tipis yang berwarna putih, hampir tidak berbau. Larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol 90% dan 3 bagian aseton P mudah larut dalam eter P dan dalam larutan alkali hidroksida, larut dalam 60 bagian gliserol P panas dalam 40 bagian minyak nabati panas, jika di dinginkan tetap jernih. Khasiatnya sebagai zat tambahan dan bahan pengawet.

4. Cera alba

Malam yang diperoleh dari sarang lebah *Apis mellifera L*, atau sepesies apis lainnya yang diputihkan untuk menciptakan malam putih. Memiliki pemerian putih kekuningan dengan bau ringan khas. Tidak larut dalam air larut dalam etanol 95%, larut dalam etanol dingin, larut dalam klorofom panas, larut dalam minyak lemak, dan larut dalam minyak esensial. Memiliki titik leleh 60 - 64°C. Khasiat sebagai zat tambahan.

5. Lanolin

Zat ini berupa lemak berwarna kuning muda atau kuning pucat agak tembus cahaya, memiliki bau yang khas. Tidak larut dalam air, agak

sukar larut dalam etanol 95% P. Mudah larut dalam klorofom P dan eter P. Khasiatnya sebagai zat tambahan (Depkes RI, 1979).

8. Antioksidan dan Radikal bebas

Antioksidan merupakan senyawa yang mempunyai kemampuan dalam menyerap atau menetralisir radikal bebas sehingga mencegah penyakit degeneratif seperti penyakit kardiovaskular, kanker dan lain-lain. Senyawa antioksidan merupakan zat yang dibutuhkan tubuh untuk menetralisir radikal bebas dan mencegah kerusakan akibat radikal bebas pada sel normal, protein, dan lemak. Senyawa ini mempunyai struktur molekul yang dapat menyumbangkan elektronnya kepada molekul radikal bebas tanpa terganggu fungsinya sama sekali dan dapat memutus reaksi berantai radikal bebas (Parwata, 2016).

Antioksidan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetik. Antioksidan alami biasanya diperoleh dari ekstraksi bahan alam dan antioksidan sintetik biasanya diperoleh dari hasil sintetis reaksi kimia. Antioksidan alami pada umumnya adaalah senyawa fenol atau polifenol, turunan asam sinamat, kumarin, tokoferol, dan asam asam organik polifungsional. Antioksidan alami juga terdapat pada golongan flavonoid.

9. Uji aktifitas Antioksidan Metode 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH)

Metode yang sering digunakan untuk menguji aktivitas antioksidan tanaman obat adalah dengan metode DPPH menggunakan radikal bebas,

untuk menentukan kemampuan aktivitas antioksidan. Parameter yang digunakan untuk menunjukkan aktivitas antioksidan adalah *inhibition Concentration IC₅₀*. Metode DPPH dapat digunakan pada sample yang berupa cairan ataupun padatan (Siregar, 2018).

Prinsip kerja dari metode ini, yaitu pengukuran aktivitas antioksidan secara kuantitatif dengan prinsip penangkapan radikal bebas DPPH oleh senyawa yang mempunyai aktivitas antioksidan dengan cara menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan itu akan diketahui nilai aktivitas radikal bebas dengan nilai IC₅₀ (*Inhibitory Concentration*). IC₅₀ adalah suatu konsentrasi zat yang dapat menghambat radikal bebas sebanyak 50%. Semakin rendah nilai IC₅₀ maka akktivitas penghambatan radikal bebasnya semakin tinggi. Tingkat kekuatan antioksidan senyawa menggunakan uji DPPH dapat digolongkan menurut nilai IC₅₀ dalam tabel 2.2:

Tabel 2. 2 Tingkaat kekuaran antioksidan dengan metode DPPH

Intensitas	Nlai IC₅₀ (ppm)
Antioksidan sangat kuat	<50
Antioksidan kuat	50-100
Antioksidan sedang	101-150
Antioksidan lemah	250-500
Antioksidan tidak aktif	>500

Sumber: (Aidina, 2020)

10. Uji Mutu Fisik *Lip Balm*

a. Uji organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan dengan mengamati sediaan sediaan dari bentuk, bau, dan warna sediaan. Spesifikasi sediaan yang harus dipenuhi adalah memiliki bentuk sediaan setengah padat, warna harus sesuai dengan spesifikasi pada saat pembuatan awal dan baunya tidak tengik.

b. Uji homogenitas

Sediaan diamati homogenitasnya dengan cara mengoleskan sempel pada kaca preparat, sediaan yang baik harus menunjukkan tidak ada butir butir kasar.

c. Uji Stabilitas

Sediaan *lip balm* yang telah jadi, di evaluasi selama 28 hari dengan meliputi pengamatan organoleptis (warna, bau, bentuk) apakah terjadi perubahan selama penyimpanaan di suhu kamar (Ratih Hestiary, Titta Hartyana, 2014).

d. Uji pH

Tujuan dilakukan uji pH sediaan lip balm ini untuk mengetahui apakah *lip balm* yang telah dibuat telah memenuhi syarat pH untuk sediaan topikal yaitu antara 4,5 - 6,5. Sediaan topikal dengan nilai pH yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit sedangkan bila nilai pH terlalu basa dapat membuat kulit kering

dan bersisik. Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH meter (Agustiana Yd dan Herliningsih, 2019).

e. Uji kesukaan

Uji Hedonik dilakukan dengan meminta tanggapan responden terhadap kesukaannya yang meliputi warna, aroma dan sensasi rasa di kulit. Penilaian kesukaan meliputi kategori tidak suka (skor 0), agak suka (skor 1), suka (skor 2) dan sangat suka (skor 3). Masing-masing kategori kesukaan diberikan skor, dan total skor masing-masing formula dari responden merupakan nilai kesukaan terhadap masing-masing formula (Suhery et al., 2022).

f. Uji titik leleh

Titik leleh adalah suhu tepat dimana suatu zat padat berubah wujud menjadi zat cair pada tekanan suatu atmosfer dan proses ini disebut meleleh atau melebur.