

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Tanaman Pisang Kepok

Pisang kepok tergolong sebagai tanaman hortikultura yang cukup melimpah ditemukan di Indonesia dan memiliki berbagai manfaat yang dapat menunjang kebutuhan masyarakat (Rampe *et al.*, 2016). Tanaman ini merupakan salah satu jenis pisang yang berasal dari wilayah Asia Tenggara, termasuk Indonesia, serta dapat dengan mudah dijumpai di wilayah perkotaan maupun pedesaan. Pisang kepok memiliki manfaat yang luas karena dapat dikonsumsi oleh berbagai kelompok masyarakat dalam beragam kondisi. Selain dimanfaatkan sebagai bahan pangan, pisang kepok berpotensi menjadi sumber pangan alternatif karena memiliki kadar karbohidrat yang relatif tinggi sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai pengganti sebagian konsumsi beras maupun tepung terigu. Pisang juga mengandung karbohidrat sebagai sumber energi serta berbagai mineral, terutama kalium. Selain itu, buah pisang kepok memiliki nilai gizi yang cukup baik karena mengandung vitamin, mineral, dan karbohidrat. Pemanfaatan pisang kepok cukup beragam, antara lain dapat dikonsumsi secara langsung maupun diolah menjadi keripik, pisang lumat dan tepung pisang. Selain buah, kulit pisang juga berpotensi digunakan sebagai bahan dasar dalam produksi cuka melalui tahapan fermentasi menggunakan alkohol dan asam asetat. Sementara itu, daun pisang kepok juga dapat dimanfaatkan sebagai pembungkus aneka makanan tradisional khas Indonesia (Julfan *et al.*, 2016).



Gambar 1. Tanaman Pisang Kepok (Sari, 2023).

Kedudukan tanaman pisang varietas kepok dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Scitaminae
Famili	: Musaceae
Genus	: <i>Musa</i>
Spesies	: <i>Musa paradisiaca</i> L.
Varietas	: <i>Musa saba' banana</i> (pisang kepok)

(Poerba *et al.*, 2016).

Tanaman pisang kepok mempunyai tipe akar serabut yang berasal dari bagian umbi batang. Akar tanaman umumnya berkembang ke arah bawah dengan kedalaman mencapai sekitar 75-150 cm, sedangkan pertumbuhan akar secara horizontal dapat mencapai panjang sekitar 4-5 meter (Haryani, 2017).

Pada tanaman pisang kepok, batang sejati berada di dalam tanah dan berbentuk umbi batang yang berfungsi sebagai tempat tumbuhnya daun dan bunga atau jantung pisang. Sementara itu, bagian tanaman yang tumbuh tegak di atas permukaan tanah disebut sebagai batang semu. Struktur ini tersusun atas pelepah-pelepah daun yang panjang dan saling melekat, sehingga membentuk struktur menyerupai batang. Tinggi batang semu pisang dapat berkisar antara 3,5-7,5 meter bergantung pada varietasnya, dengan karakteristik tekstur yang lunak serta memiliki kandungan air yang tinggi (Haryani, 2017).

Menjelang berakhirnya fase vegetatif, batang tanaman pisang kepok mengalami pemanjangan yang diikuti dengan terbentuknya rangkaian bunga. Rangkaian tersebut tersusun atas beberapa kelompok bunga yang masing-masing dilindungi oleh selundang. Struktur bunga yang masih belum membuka ini dikenal sebagai jantung pisang dan umumnya memiliki warna merah hingga keunguan. Setelah bunga pisang mekar,

bunga betina berkembang pada bagian pangkal tandan, sedangkan bunga jantan terdapat pada bagian ujung tandan. Ovarium pada bunga pisang tergolong inferior, artinya bagian-bagian bunga terletak di atas bakal buah. Buah pisang kepok berasal dari perkembangan bunga pada tanaman pisang. Buah yang terbentuk dari satu barisan bunga dan berada dalam satu selundang disebut sisir, sedangkan kumpulan buah yang berasal dari satu rangkaian bunga disebut tandan. Berdasarkan karakteristiknya, pisang termasuk buah buni atau berry yang tersusun atas kulit dan daging buah serta memiliki tiga ruang. Pada tahap muda, kulit buah pisang umumnya berwarna hijau dan berubah menjadi kuning ketika matang. Namun, terdapat beberapa jenis pisang yang tetap berwarna hijau atau berubah menjadi merah setelah mencapai tingkat kematangan (Fakhriani, 2015).

2. Kandungan Senyawa Bunga (Jantung) Pisang Kepok

Skrining fitokimia adalah suatu tahapan awal dalam suatu penelitian yang dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kelompok senyawa kimia yang terdapat pada tanaman yang diteliti (Yanti *and* Vera, 2019).

a. Antosianin

Antosianin merupakan salah satu kelompok senyawa yang berperan dalam memberikan warna alami, mulai dari jingga, merah, ungu, biru, hingga kehitaman pada berbagai tanaman dengan struktur tubuh yang kompleks. Senyawa ini dapat dijumpai pada berbagai bagian tanaman, seperti buah, biji, sayuran, dan umbi-umbian (Priska *et al.*, 2018).

b. Alkaloid

Alkaloid merupakan senyawa metabolit sekunder yang terlibat dalam proses metabolisme tumbuhan dan berperan dalam mengatur pertumbuhan serta perkembangan jaringan. Senyawa tersebut dapat dijumpai pada berbagai bagian tumbuhan, termasuk bunga, daun, akar, biji, ranting, dan kulit batang (Maisarah *et al.*, 2023).

c. Flavonoid

Flavonoid merupakan kelompok senyawa turunan polifenol yang termasuk ke dalam golongan senyawa fenol. Karakteristik flavonoid ditunjukkan oleh keberadaan struktur aromatik yang memiliki memiliki satu hingga dua gugus hidroksil pada struktur fenoliknya. Senyawa ini banyak dimanfaatkan karena diketahui memiliki aktivitas biologis sebagai antikanker dan antiinflamasi (Azalia *et al.*, 2023).

d. Saponin

Saponin merupakan senyawa glikosida yang berasal dari golongan triterpenoid dan sterol. Senyawa tersebut diketahui mempunyai beragam aktivitas, seperti antibakteri, antijamur, antiinflamasi, antikanker dan antiseptik (Nurkhasanah ,2023).

3. Metode Pengeringan

Pengeringan dengan paparan sinar matahari secara langsung, baik tanpa maupun menggunakan penutup kain hitam, dilakukan selama sekitar 48 jam, bergantung pada kondisi cuaca. Adapun pengeringan menggunakan oven berlangsung selama kurang lebih 6–8 jam. (Lady *et al.*, 2020).

a. Pengeringan dengan sinar matahari langsung

Bahan yang sudah dirajang menjadi ukuran lebih kecil selanjutnya dilakukan penimbangan. Selanjutnya, proses pengeringan dilakukan menggunakan wadah yang memiliki bagian dasar berlubang menyerupai anyaman bambu. Wadah tersebut berfungsi untuk menunjang sirkulasi udara agar dapat mengalir secara optimal, baik dari arah atas menuju bawah maupun sebaliknya.

- b. Pengeringan dengan ditutupi kain hitam menggunakan bantuan sinar matahari langsung

Simplisia hasil perajangan kemudian dilakukan penimbangan dan diletakkan pada wadah pengering dengan bagian bagian dasar yang memiliki lubang, seperti wadah berbahan anyaman bambu. Wadah tersebut digunakan untuk membantu mempertahankan sirkulasi udara agar tetap baik, sehingga aliran udara dapat berlangsung dari arah atas ke bawah maupun sebaliknya.

- c. Pengeringan menggunakan oven

Bahan tersebut dirajang terlebih dahulu, kemudian ditimbang berdasarkan setiap tingkatan suhu yang digunakan. Selanjutnya, simplisia dikeringkan menggunakan oven pada suhu 45°C, 50°C, dan 60°C sesuai dengan metode pengujian yang digunakan.

3. Simplisia

Simplisia adalah bahan alami yang dimanfaatkan sebagai bahan dasar obat tradisional atau herbal dan belum melalui proses pengolahan lebih lanjut, kecuali melalui tahap pengeringan (Wahyuni *et al.*, 2017). Berdasarkan asalnya, simplisia dapat dibedakan menjadi tiga kelompok (Endarini 2016) :

- a. Simplisia nabati

Simplisia nabati merupakan bahan yang berasal dari tumbuhan yang memiliki manfaat dan digunakan sebagai bahan obat atau tanaman berkhasiat obat. Tumbuhan tersebut mengandung senyawa yang bermanfaat dalam membantu pengobatan maupun mencegah berbagai jenis penyakit (Sari *et al.*, 2018).

- b. Simplisia hewani

Simplisia hewani merupakan bahan yang diperoleh dari bagian tubuh hewan maupun hasil produksi hewan, yang masih mengandung berbagai campuran senyawa kimia alami dan belum melalui proses pemurnian (Kemenkes, 2017).

c. Simplisia pelikan atau mineral

Simplisia pelikan atau mineral adalah bahan yang bersumber dari mineral atau hasil olahannya yang belum mengalami pengolahan lebih lanjut atau hanya melalui proses sederhana, sehingga masih mengandung campuran senyawa kimia alami (Kemenkes, 2017).

4. Metode Ekstraksi

a. Definisi

Ekstrak merupakan proses yang dilakukan untuk memperoleh atau memisahkan senyawa tertentu yang terdapat dalam bahan alam seperti tumbuhan, hewan, maupun sumber alami lainnya, dengan memanfaatkan pelarut yang sesuai (Marjoni, 2016). Melalui proses ini, senyawa aktif yang larut dalam pelarut dapat dipisahkan dari komponen lain sehingga diperoleh ekstrak yang mengandung zat aktif yang diinginkan. Simplisia merupakan bahan yang berasal dari alam dan digunakan sebagai bahan dasar obat tradisional. Bahan tersebut belum melalui pengolahan lebih lanjut, kecuali tahap pengeringan untuk mempertahankan kualitasnya (Triyanti *et al.*, 2025).

b. Metode ekstraksi

Menurut Depkes (2000), berdasarkan penggunaan pelarutnya, metode ekstraksi dapat dikelompokkan diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu metode ekstraksi melalui metode dingin dan ekstraksi melalui metode panas :

1) Cara dingin

a) Maserasi

Maserasi merupakan metode proses ekstraksi simplisia dengan cara merendam bahan menggunakan pelarut pada suhu kamar. Selama proses berlangsung, campuran diaduk atau digojok secara berkala agar terjadi keseimbangan konsentrasi antara pelarut dan bahan sehingga senyawa aktif lebih mudah larut. Pada maserasi kinetik, pengadukan

dilakukan secara terus-menerus untuk mempercepat proses ekstraksi. Sementara itu, remaserasi dilakukan dengan menambahkan pelarut baru setelah maserat pertama dipisahkan melalui proses penyaringan, sehingga perolehan senyawa aktif dapat lebih optimal.

b) Perkolasi

Perkolasi merupakan metode ekstraksi yang menggunakan pelarut baru secara berulang hingga proses penarikan senyawa aktif dari bahan berlangsung secara optimal. Metode ini umumnya dilakukan pada suhu ruang dan diawali dengan tahap pengembangan bahan serta maserasi awal. Selanjutnya, pelarut dialirkan melewati bahan secara terus-menerus sehingga ekstrak terkumpul sebagai perkolat. Proses ini dilanjutkan sampai diperoleh volume perkolat sekita satu hingga lima kali jumlah bahan awal.

2) Cara panas

a) Refluks

Refluks merupakan metode ekstraksi yang dilakukan melalui pemanasan pelarut hingga mencapai suhu didihnya lalu uapnya didinginkan kembali agar menjadi cair dan kembali ke wadah ekstraksi. Jumlah pelarut tetap hampir sama karena tidak menguap habis, berkat adanya pendingin. Proses ini biasanya diulang 3 sampai 5 kali pada sisa bahan agar semua zat aktif bisa terekstraksi secara maksimal.

b) Soxhlet

Soxhlet adalah metode ekstraksi yang menggunakan alat khusus untuk mengekstrak zat dari bahan secara terus-menerus. Pelarut yang digunakan dipanaskan hingga menguap, lalu uapnya didinginkan kembali agar menetes ke bahan. Proses ini berlangsung berulang-ulang dengan pelarut yang sama, karena pelarut tidak habis berkat adanya

pendingin, sehingga ekstraksi bisa berjalan terus tanpa perlu menambah pelarut baru.

c) Digesti

Digesti adalah metode ekstraksi yang mirip dengan maserasi, tetapi dilakukan dengan pengadukan secara terus-menerus pada suhu yang lebih tinggi dari suhu ruang yaitu berkisar antara 40–50°C. Tujuannya adalah untuk mempercepat proses penarikan zat aktif dari bahan.

d) Infusa

Infusa adalah metode ekstraksi menggunakan air panas, di mana wadah berisi bahan dan air diletakkan dalam penangas air kisaran suhu 96–98°C. Proses ini berlangsung selama 15 hingga 20 menit untuk menarik zat aktif dari bahan yang digunakan.

e) Dekok

Dekok merupakan metode ekstraksi yang serupa seperti pada metode infusa, namun dilakukan dalam waktu yang dengan durasi yang lebih panjang, dengan waktu kurang lebih 30 menit, dengan pemanasan pada suhu hingga mencapai titik didih air. Metode ini bertujuan untuk memperoleh kandungan zat aktif dari bahan secara lebih optimal.

5. Ekstrak

a. Definisi

Ekstrak merupakan sediaan yang diperoleh melalui proses ekstraksi untuk memisahkan senyawa aktif dari suatu bahan menggunakan pelarut tertentu. Setelah proses penyarian selesai, pelarut diuapkan sehingga diperoleh ekstrak yang lebih pekat. Berdasarkan tingkat penguapan pelarutnya, ekstrak dapat berbentuk cair, kental, maupun kering (Marjoni, 2016).

b. Menurut Marjoni, (2016), ekstrak dibedakan menjadi tiga jenis yaitu:

1) Ekstrak cair

Ekstrak cair merupakan hasil ekstraksi bahan alam yang masih memiliki kandungan pelarut sehingga wujudnya tetap berupa cairan.

2) Ekstrak kental

Ekstrak kental berupa ekstrak yang sebagian besar pelarutnya yang sudah melalui dihilangkan melalui proses penguapan, sehingga menghasilkan sediaan dengan konsistensi kental dan masih mengandung sedikit pelarut.

3) Ekstrak kering

Ekstrak kering merupakan ekstrak yang diperoleh melalui proses penguapan pelarut hingga sebagian besar atau seluruh pelarutnya terhilangkan.

c. Rendemen Ekstrak

Rendemen merupakan parameter yang bertujuan menentukan persentase atau jumlah ekstrak yang dihasilkan dibandingkan dengan bahan awal setelah melalui proses ekstraksi. Nilai rendemen dapat dihitung baik pada simplisia maupun ekstrak. Rendemen simplisia diperoleh dari perbandingan antara bobot simplisia kering dengan bobot simplisia segar atau bobot awal, sementara itu, nilai rendemen ekstrak ditentukan dengan membandingkan bobot ekstrak yang diperoleh terhadap bobot simplisia yang digunakan sebagai bahan awal, selanjutnya hasilnya dinyatakan dalam persentase (Ardiansa *et al.*, 2024).

$$\% \text{ Rendemen ekstrak} = \frac{\text{bobot ekstrak kental (gram)}}{\text{bobot simplisia awal (gram)}} \times 100\%$$

6. Parameter Spesifik dan Non Spesifik

a. Parameter Spesifik

1) Organoleptik

Uji organoleptik merupakan pemeriksaan awal terhadap suatu bahan atau sediaan yang dilakukan secara sederhana dengan memanfaatkan kemampuan pancaindra untuk menilai karakteristik fisiknya. Pengamatan meliputi karakteristik fisik, seperti bentuk, warna, dan aroma, sehingga diperoleh gambaran awal mengenai mutu bahan yang diuji (Farmakope Herbal II, 2022).

2) Uji Bebas Etanol

Uji bebas etanol dilakukan untuk memastikan ekstrak yang dihasilkan tidak lagi mengandung residu etanol yang masih mungkin tertinggal setelah tahapan ekstraksi (Tivani *et al.*, 2021).

3) Skrining Fitokimia

a) Antosianin

Antosianin merupakan kelompok senyawa pigmen alami yang berperan dalam menghasilkan warna pada berbagai bagian tanaman seperti merah, ungu, hingga biru (Sundari *et al.*, 2023).

a) Alkaloid

Alkaloid adalah kelompok senyawa organik yang sangat banyak dijumpai, terutama karena sebagian besar komponennya berasal dari tumbuhan. Secara umum, alkaloid merupakan senyawa yang mengandung satu atau lebih atom nitrogen pada struktur kimianya serta menunjukkan sifat basa. Oleh karena karakteristik tersebut, senyawa ini diklasifikasikan ke dalam kelompok alkaloid (Reinhard *et al.*, 2017).

b) Flavonoid

Flavonoid didefinisikan sebagai golongan metabolit sekunder yang umum dijumpai pada tumbuhan serta diketahui memiliki beragam aktivitas biologis. Senyawa ini berpotensi memberikan efek antimikroba, membantu dalam penanganan infeksi pada luka, serta memiliki aktivitas antijamur dan antivirus. Selain itu, flavonoid juga dilaporkan berpotensi memberikan aktivitas sebagai antikanker dan antitumor (Putri *et al.*, 2024).

c) Saponin

Sebagai termasuk dalam kelompok senyawa metabolit sekunder yang terdistribusi luas pada berbagai jenis tumbuhan, saponin memiliki karakteristik fisikokimia khas berupa kemampuan untuk membentuk busa yang stabil ketika dikocok dalam larutan air (Suleman *et al.*, 2022).

b. Parameter Non Spesifik

1) Susut Pengeringan

Susut pengeringan didefinisikan sebagai proses pengurangan berat bahan yang telah dikeringkan. Pengujian ini bertujuan menilai seberapa besar kehilangan bobot bahan akibat penguapan air dan komponen mudah menguap (Sediarso *et al.*, 2018).

7. Bibir

Bibir memiliki tingkat sensitivitas yang tinggi dibandingkan area kulit lainnya karena tidak tersusun atas pigmen melanin sebagai proteksi alami. Kondisi tersebut menyebabkan bibir sangat rentan terhadap fluktuasi cuaca ekstrem, baik berupa peningkatan maupun penurunan suhu yang drastis, yang berpotensi memicu dehidrasi jaringan hingga pecah-pecah. Masalah pada bibir ini tidak hanya menimbulkan manifestasi rasa nyeri dan ketidaknyamanan fisik, tetapi juga memengaruhi estetika visual secara keseluruhan (Hasan, 2018).



Gambar 2. Anatomi Bibir (Ulliana *et al.*, 2023).

Dibandingkan dengan bagian kulit lainnya, bibir memiliki karakteristik anatomi yang khas karena ditutupi oleh lapisan epitel yang sangat tipis. Keberadaan aliran darah yang melimpah pada papila korium tepat di bawah permukaan kulit, didukung oleh pertumbuhan stratum germinativum yang pesat, memberikan karakteristik warna serta tekstur tersendiri pada bibir. Meskipun bibir tidak dilengkapi dengan kelenjar keringat untuk proteksi mandiri, kelembapan permukaannya tetap terjaga berkat sekresi dari kelenjar saliva yang terletak pada bagian dalam bibir (Ditjen, 1985).

8. Kosmetik

Kata kosmetik bersumber dari bahasa Yunani *kosmein* yang bermakna menghias atau mempercantik. Pada awal perkembangannya, kosmetik umumnya memanfaatkan bahan alami yang tersedia di lingkungan sekitar dan dapat dimanfaatkan untuk menunjang penampilan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong semakin beragamnya bahan yang digunakan dalam kosmetik, baik yang berasal dari sumber alami maupun bahan sintetis yang dikembangkan untuk menunjang penampilan dan kecantikan (Wasitaatmadja, 1997).

Menurut Tranggono, (2007) kosmetik dapat dikelompokkan berdasarkan fungsi dan penggunaannya pada kulit. Kosmetik pelembap bibir digunakan untuk membantu menjaga kondisi bibir dengan mempertahankan kelembapan serta memberikan perlindungan dari paparan sinar matahari. Penggunaannya juga dapat membantu mencegah berbagai gangguan pada bibir, seperti kekeringan, pecah-pecah, dan iritasi.

Secara umum, kosmetik berdasarkan fungsinya dibedakan menjadi beberapa kelompok, salah satunya adalah kosmetik perawatan kulit (*skin-care cosmetics*) yang bertujuan memelihara kebersihan dan kesehatan kulit. Kelompok tersebut mencakup berbagai jenis kosmetik untuk membersihkan kulit (*cleanser*), produk pelembap (*moisturizer*), kosmetik untuk perlindungan kulit, serta produk yang digunakan untuk membantu menghilangkan sel-sel kulit mati atau meratakan permukaan kulit (*peeling*). Di samping itu, terdapat kosmetik dekoratif yang digunakan untuk memperindah penampilan dan menyamarkan ketidaksempurnaan kulit, seperti lipstik, bedak, dan perona mata. Penggunaan kosmetik dekoratif tidak hanya memberikan perubahan pada penampilan, tetapi juga dapat meningkatkan kepercayaan diri secara psikologis.

b. Kosmetik rias (*dekoratif* atau *make-up*)

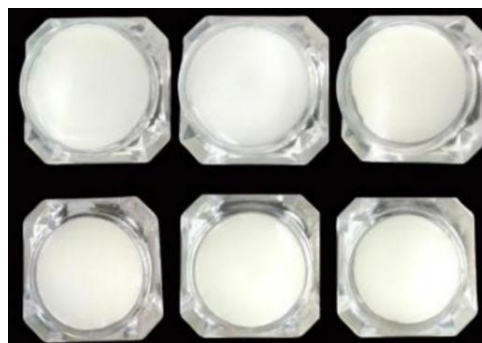
Kosmetik dekoratif adalah jenis kosmetik yang digunakan untuk memperindah penampilan sekaligus membantu menyamarkan berbagai kekurangan pada kulit. Penggunaannya tidak hanya bertujuan meningkatkan daya tarik visual, tetapi juga dapat memberikan pengaruh psikologis dengan meningkatkan rasa percaya diri. Pewarna menjadi salah satu komponen penting dalam formulasi kosmetik dekoratif karena berperan dalam menghasilkan tampilan warna yang menarik. Secara umum, sediaan kosmetik dekoratif dimanfaatkan untuk menunjang penampilan, memberikan warna pada wajah, serta membantu meratakan warna kulit, menyamarkan kekurangan pada kulit, serta memberikan perlindungan pada bagian tubuh tertentu. Sediaan kosmetik dekoratif yang baik harus memiliki warna yang menarik, aroma yang nyaman, tidak menimbulkan rasa lengket saat diaplikasikan, serta tidak memberikan kesan terlalu berminyak atau berkilau, serta aman sehingga tidak menimbulkan iritasi pada kulit, bibir, kuku, maupun jaringan pendukung lainnya. Salah satu produk yang diaplikasikan pada bibir adalah *lip balm*, yang berfungsi membantu mempertahankan kelembapan serta memberikan

perlindungan pada bibir dari pengaruh lingkungan. Sediaan ini umumnya mengandung lilin, lemak, dan minyak yang dapat membentuk lapisan pelindung pada permukaan bibir sehingga membantu mengurangi kehilangan kelembapan (Aziz, 2025).

9. Pewarna

Bahan pewarna merupakan zat atau kombinasi zat yang ditambahkan ke dalam kosmetik untuk memberikan atau memperbaiki warna pada sediaan. Berdasarkan sumbernya, Zat pewarna diklasifikasikan menjadi dua jenis kelompok, yang terdiri atas pewarna alami dan sintetis. Pewarna alami berasal dari sumber-sumber alam, antara lain tumbuhan, hewan, dan mineral, maupun sumber lainnya melalui tahapan ekstraksi, isolasi, ataupun derivatisasi (sintesis parsial). Contoh pewarna alami yang dapat digunakan antara lain kurkumin, klorofil, dan antosianin. Sementara itu, pewarna sintetis merupakan zat warna yang dihasilkan melalui proses sintesis kimia. Dibandingkan pewarna alami, pewarna sintetis umumnya memiliki intensitas warna yang lebih kuat, tampilan lebih seragam, kestabilan yang baik, serta biaya produksi yang relatif lebih rendah. Contohnya yaitu *Pigment Green 8*, *Pigment Yellow 1*, dan *Pigment Orange 1* (BPOM RI, 2016).

10. Lip Balm



Gambar 3. Lip Balm (Purbaningrum, 2023).

Lip balm merupakan sediaan kosmetik yang tersusun atas bahan utama dalam sediaan ini terdiri atas lilin, lemak, dan minyak yang dapat bersumber dari bahan alami ataupun sintetis. Sediaan tersebut berfungsi untuk mempertahankan kelembapan bibir, mengurangi risiko kekeringan,

serta melindungi bibir dari berbagai faktor lingkungan. Selain itu, *lip balm* dapat membantu merawat kondisi bibir yang kering dan pecah-pecah, serta membantu mengatasi stomatitis dan luka pada bibir yang disebabkan oleh paparan cuaca dingin (Yogesh *et al.*, 2023).

Berbeda dengan lipstick yang memberikan warna pada bibir, penggunaan *lip balm* umumnya tidak menghasilkan warna yang nyata, melainkan hanya memberikan sedikit efek kilau sehingga bibir tampak lebih cerah. Sediaan ini diformulasikan terutama untuk mempertahankan kelembapan dan memberikan perlindungan pada bibir. Selain itu, kandungan bahan pelembap dan vitamin di dalam *lip balm* dapat membantu menjaga serta merawat kondisi bibir agar tetap sehat. (Muliawan, 2013).

11. Bahan Pembuatan *Lip Balm*

a. *Beeswax* (cera alba)

Malam putih atau *beeswax* (Cera alba) merupakan bahan yang diperoleh melalui proses pemutihan malam yang berasal dari sarang lebah *Apis mellifera* maupun spesies *Apis* lainnya. Secara fisik, bahan ini berbentuk padat dengan tampilan berupa lapisan tipis yang bening hingga putih kekuningan serta memiliki aroma khas yang lemah. *Beeswax* hampir tidak dapat larut dalam air dan hanya sedikit larut dalam etanol 95% pada suhu rendah, serta larut dalam kloroform, eter hangat, minyak lemak, dan minyak atsiri. Dalam formulasi sediaan, *beeswax* dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam formulasi (Depkes RI, 1979).

b. Setil alkohol

Setil alkohol merupakan bahan dengan kandungan setil alkohol sekurang-kurangnya 90,0%, sedangkan sisanya tersusun atas alkohol lain yang memiliki karakteristik serupa. Secara organoleptik, bahan ini berbentuk serpihan, butiran, atau kubus berwarna putih dengan tekstur halus, memiliki aroma khas yang ringan serta cita rasa yang ringan. Setil alkohol tidak larut dalam air, tetapi memiliki

kelarutan dalam etanol dan eter, dengan tingkat kelarutan yang semakin meningkat seiring bertambahnya suhu. Dalam formulasi sediaan *lip balm*, setil alkohol digunakan sebagai emolien untuk membantu memberikan kelembutan pada sediaan (Depkes RI, 1979).

c. Lanolin (*Adeps Lanae*/ lemak bulu domba)

Adeps lanae atau lemak bulu domba merupakan bahan menyerupai lemak yang telah melalui proses pemurnian dan berasal dari bulu domba *Ovis aries* Linne yang termasuk dalam famili Bovidae, dengan kandungan air maksimal 0,25%. Secara fisik, bahan ini memiliki tekstur liat dan lengket, berwarna kuning muda sampai kuning pucat, agak tembus cahaya, serta memiliki aroma khas yang lemah. *Adeps lanae* hampir tidak larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol 95%, tetapi mudah larut dalam kloroform dan eter. Dalam formulasi *lip balm*, bahan ini berfungsi sebagai zat tambahan sekaligus membantu memberikan efek pelembap pada sediaan (Depkes RI, 1979).

d. Metil paraben

Metil paraben merupakan bahan dengan kadar antara 99,0% hingga 101,0%. Secara organoleptik, metil paraben berbentuk serbuk hablur halus berwarna putih, hampir tidak beraroma, dan tidak berasa, meskipun dapat menimbulkan sensasi sedikit terbakar yang kemudian disertai rasa kebas. Bahan ini memiliki kelarutan dalam 500 bagian air, 20 bagian air mendidih, 3,5 bagian etanol 95%, dan 3 bagian aseton. Metil paraben juga mudah larut dalam eter dan larutan alkali hidroksida, serta larut dalam gliserol panas dan minyak lemak nabati panas. Setelah didinginkan, larutan tetap dalam keadaan jernih. Dalam formulasi *lip balm*, metil paraben digunakan sebagai zat tambahan sekaligus sebagai pengawet untuk membantu menjaga kestabilan sediaan (Depkes RI, 1979).

e. Propilenglikol

Propilenglikol merupakan cairan yang memiliki konsistensi kental, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, sedikit manis, serta bersifat higroskopis. Bahan ini bersifat dapat bercampur dengan air, etanol 95%, dan kloroform, serta memiliki kelarutan dalam 6 bagian eter. Namun, propilenglikol tidak bercampur dengan eter minyak tanah maupun minyak lemak. Dalam formulasi *lip balm*, propilenglikol berfungsi sebagai zat tambahan sekaligus humektan, yaitu membantu mempertahankan kelembapan pada sediaan (Depkes RI, 1979).

e. *Oleum rosae*

Oleum rosae atau minyak mawar merupakan minyak atsiri yang dihasilkan dari hasil penyulingan uap menggunakan bunga segar *Rosa gallica* L dan beberapa varietas *Rosa* lainnya. Secara organoleptik, bahan ini memiliki karakteristik berupa aroma dan rasa menyerupai stroberi, serta berbentuk kristal padat berwarna putih dengan tampilan menyerupai karamel. Dalam hal kelarutan, *oleum rosae* memiliki kelarutan dalam 25 bagian etanol 95%, 80 bagian gliserin, 50 bagian propanol, dan 28 bagian propilenglikol, dan 85 bagian air. Dalam formulasi *lip balm*, bahan ini digunakan sebagai pengaroma untuk memberikan aroma yang khas pada sediaan (Depkes RI, 1979).

g. Parafin cair

Parafin cair merupakan cairan dengan karakteristik kental dan jernih, tidak menunjukkan fluoresensi, serta memiliki warna yang bening hingga hampir tidak berwarna. Bahan ini hampir tidak memiliki aroma maupun rasa. Dalam hal kelarutan, parafin cair hampir tidak larut dalam air maupun etanol 95%, tetapi larut dalam kloroform dan eter (Depkes RI, 1979).

12. Pemeriksaan Uji Mutu Fisik

a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis merupakan pengujian yang dilaksanakan dengan memanfaatkan pancaindra untuk mengevaluasi karakteristik fisik sediaan. Parameter yang dievaluasi meliputi warna, aroma, dan bentuk sediaan (Rasyadi *et al.*, 2023).

b. Uji pH

Uji pH bertujuan untuk mengetahui keamanan sediaan ketika digunakan, terutama pada bibir yang memiliki lapisan mukosa relatif tipis. Sediaan topikal dianjurkan memiliki nilai pH yang sesuai atau mendekati pH kulit untuk mengurangi kemungkinan timbulnya iritasi pada permukaan kulit (Arisanty *et al.*, 2022). Rentang pH yang sesuai bagi kulit bibir berada pada kisaran 4,5–6,5 (Ambari *et al.*, 2020). Sediaan dengan pH yang terlalu asam dapat memicu iritasi, sedangkan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan iritasi serta membuat kulit menjadi kering (Risnayanti *et al.*, 2022).

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilaksanakan dengan mengoleskan sediaan pada permukaan kaca transparan. Hasil pengujian menunjukkan sediaan tersebut baik apabila memiliki campuran yang seragam dan homogen serta tidak mengandung butiran kasar maupun komponen yang tidak tercampur secara sempurna (Depkes, 1979).

d. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk menentukan kemampuan sediaan dalam menyebar pada permukaan kulit (Sugihartini *et al.*, 2015). Sediaan dengan kemampuan penyebaran yang baik memiliki nilai penyebaran dalam kisaran 5–7 cm (Yanti, 2022).

e. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat bertujuan untuk menentukan kemampuan sediaan melekat pada permukaan bibir sebagai area aplikasinya. Daya lekat yang baik ditunjukkan dengan waktu perlekatan sekurang-kurangnya

4 detik. Semakin tinggi nilai daya lekat sediaan *lip balm*, semakin lama sediaan dapat bertahan menempel pada permukaan bibir. Sebaliknya, nilai daya lekat yang rendah menunjukkan bahwa sediaan memiliki waktu perlekatan yang lebih singkat (Ambari *et al.*, 2020).

f. Uji Kesukaan (*Hedonik*)

Uji kesukaan (*hedonik*) merupakan pengujian yang bertujuan untuk menilai tingkat penerimaan panelis terhadap suatu produk menggunakan lembar penilaian (Fadila, 2021).

B. Landasan Teori

Pisang merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia serta memiliki beragam manfaat dan potensi ekonomi yang cukup tinggi (Rampe *et al.*, 2015). Pohon pisang merupakan tanaman yang banyak dimanfaatkan karena buahnya memiliki cita rasa manis dan lezat. Selain itu, buah pisang mengandung vitamin C yang berfungsi sebagai antioksidan dan membantu melindungi tubuh dari radikal bebas (Imulda *et al.*, 2023).

Bunga (jantung) pisang mengandung berbagai kandungan metabolit sekunder yang mempunyai aktivitas biologis penting, seperti antosianin, alkaloid, flavonoid, dan saponin. Antosianin adalah pigmen alami pada tumbuhan yang menghasilkan variasi warna mulai dari merah, ungu, hingga biru serta memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Priska *et al.*, 2018). Alkaloid berfungsi dalam proses metabolisme dan pengendalian pertumbuhan jaringan pada tumbuhan, serta banyak ditemukan pada bagian bunga, daun, akar, dan batang (Maisarah *et al.*, 2023). Flavonoid termasuk senyawa fenolik yang memiliki potensi dalam aktivitas antikanker dan antiinflamasi (Azalia *et al.*, 2023). Saponin merupakan senyawa glikosida yang bersifat antibakteri, antijamur, antiinflamasi, dan antiseptik (Nurkhasanah, 2023).

Senyawa aktif dari simplisia dapat diambil melalui proses ekstraksi menggunakan pelarut tertentu (Marjoni, 2016). Metode yang dapat digunakan untuk memperoleh ekstrak meliputi maserasi, perkolasi,

refluks, dan soxhletasi. Di antara metode tersebut, maserasi merupakan teknik yang sederhana dan dilakukan pada kondisi suhu ruang (Depkes, 2000).

Di Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah, sehingga pemanfaatan bahan alami dalam pembuatan kosmetik tradisional telah menjadi bagian dari warisan budaya masyarakat (Noor, 2023). Contohnya, lulur, masker, dan *lip balm*. *Lip balm* berfungsi melembapkan bibir dan memberikan perlindungan dari pengaruh lingkungan tanpa menghasilkan warna mencolok seperti lipstik (Madans *et al.*, 2015).

Pewarna pada kosmetik dibedakan menjadi pewarna alami dan sintetis, di mana pewarna alami lebih aman karena berasal dari bahan tumbuhan atau mineral (BPOM RI, 2016).

Penggunaan bahan alami seperti antosianin dari jantung pisang sebagai pewarna *lip balm* memberikan alternatif pewarna nabati yang aman dan ramah lingkungan (Wulandari *et al.*, 2020). Maka, ekstrak etanol kulit jantung pisang berpotensi dimanfaatkan sebagai pewarna alami pada formulasi *lip balm* serta menghasilkan warna yang relatif stabil (Alvionita *et al.*, 2016).

Uji mutu fisik guna menilai mutu dan kestabilan sediaan *lip balm*, meliputi beberapa parameter penting. Uji organoleptis menilai karakteristik sensorik sediaan menggunakan pancaindra, seperti penglihatan untuk mengamati warna dan bentuk, penciuman untuk menilai aroma, serta perabaan untuk menilai tekstur (Rahmina *et al.*, 2025). Uji pH guna memastikan menjamin keamanan sediaan sesuai dengan pH kulit bibir, dengan rentang pH sebesar 4,5–6,5 sehingga dapat meminimalkan risiko terjadinya iritasi atau kekeringan (Ambari *et al.*, 2020). Uji homogenitas bertujuan untuk memastikan sediaan tercampur secara merata dan tidak mengandung butiran kasar (Depkes RI, 1979). Uji daya sebar bertujuan menilai kemampuan sediaan untuk tersebar pada permukaan kulit, dengan nilai yang memenuhi persyaratan berkisar antara 5–7 cm (Yanti, 2022). Uji daya lekat bertujuan menilai kemampuan

sediaan melekat pada kulit, dengan waktu perlekatan yang memenuhi persyaratan yaitu minimal 4 detik (Ambari *et al.*, 2020). Panelis diminta memilih warna *lip balm* yang paling disukai dari variasi konsentrasi ekstrak yang diuji (Fadila, 2021).

C. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah maka diperoleh hipotesis sebagai berikut :

1. Ekstrak etanol 96% kulit jantung pisang kepok dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami dalam sediaan *lip balm* dengan variasi konsentrasi 15%, 20%, dan 25%.
2. Sediaan lip balm dengan variasi konsentrasi ekstrak 15%, 20%, dan 25% memenuhi persyaratan mutu fisik yang baik.
3. Terdapat perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap warna sediaan *lip balm* dengan variasi konsentrasi ekstrak 15%, 20%, dan 25%.