

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Umbi Bit (*Beta vulgaris* L)

1. Uraian Umbi Bit (*Beta vulgaris* L)

Bit (*Beta vulgaris* L) dibudidayakan di seluruh dunia karena bagian akarnya, yang dimanfaatkan sebagai sumber pangan dan pewarna makanan. Tanaman ini berukuran kecil dan memiliki ciri khas berupa daun yang lebar serta berwarna hijau tua. Akar tanaman ini mencapai masa panen setelah 50–60 hari, dengan berat rata-rata berkisar antara 100 hingga 150 gram. Warna merah pada bit disebabkan oleh adanya pigmen betalain, khususnya betasianin (merah-ungu) dan betaxantin (kuning). Pigmen-pigmen ini kini umum digunakan sebagai pewarna alami dalam pembuatan berbagai produk pangan, seperti daging, roti, es krim, kembang gula, dan yoghurt. Selain perannya sebagai pewarna makanan, bit juga dikonsumsi sebagai sumber antioksidan (Septiani, 2020).

Saat ini, Amerika Serikat dan beberapa negara Eropa seperti Prancis, Polandia, dan Jerman merupakan produsen utama bit di tingkat global. Selain kondisi geografis yang menguntungkan di wilayah-wilayah tersebut, iklim yang mendukung dan teknik budidaya yang efisien turut berkontribusi terhadap produktivitas tanaman ini. Meskipun data spesifik dan terverifikasi mengenai bit di Indonesia belum dipublikasikan, tanaman ini umumnya ditemukan di daerah dataran tinggi yang memiliki suhu udara sejuk (Septiani, 2020).



Gambar 1 Umbi Bit (*Beta vulgaris* L)

2. Klasifikasi Tumbuhan

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Sub Kingdom	: Tracheobionta
Super Divisi	: <i>Spermatophyte</i>
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Sub kelas	: <i>Hamamelidea</i>
Ordo	: Caryophyllales
Famili	: Chenopodiaceae
Genus	: <i>Beta</i>
Spesies	: <i>Beta vulgaris</i> L

3. Morfologi Umbi Bit (*Beta vulgaris* L)

Batang bit (*Beta vulgaris* L.) pendek dan hampir tidak terlihat. Akar tunggal adalah bagian yang berkembang menjadi umbi. Daun bit terletak di pangkal umbi dan berwarna agak kemerahan (Putri, 2016). Bit umumnya berbentuk bulat, meskipun ada variasi oval. Akar terletak di ujung bit. Gugusan bunga bit tersusun dalam kelompok bertangkai. Bit dianggap sulit dibudidayakan di Indonesia. Selain itu, bit tidak hanya dipilih sebagai alternatif pewarna alami, karena banyak orang menikmati rasanya yang lezat, manis, dan lembut (Putri, 2016).

Budidaya bit menghasilkan dedaunan yang rimbun dan umbi akar selama tahun pertama siklus pertumbuhannya. Spesies bit merah (*Beta vulgaris* L) memiliki ciri berupa roset daun dan sistem perakaran yang kuat. Akarnya sering kali menyembul di atas permukaan tanah dan berkembang menjadi umbi bit (Sistyaningrum, 2017). Pemanenan dilakukan saat tanaman berusia 2,5 hingga 3 bulan. Meskipun tingkat kematangan tanaman meningkatkan rasa manis, umbi bit yang terlalu tua cenderung memiliki tekstur yang keras (Sistyaningrum, 2017).

4. Kandungan Umbi Bit (*Beta vulgaris* L)

Bit merupakan sumber kaya mineral esensial termasuk zat besi, kalsium, magnesium, dan fosfor sekaligus menyediakan vitamin A, B, dan C. Selain itu, umbi bit mengandung asam folat, serat, mangan, dan kalium dalam jumlah yang signifikan. Pigmentasi mencolok pada bit berasal dari kombinasi dua fraksi pigmen betasianin, yang memberikan warna merah pekat dan memiliki potensi sifat

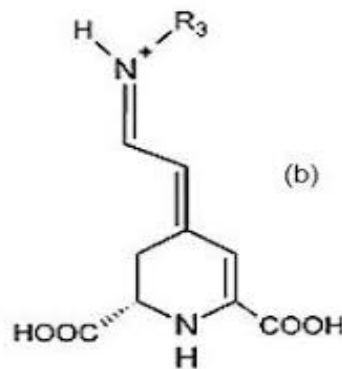
sitotoksik antikanker, serta betaksantin, yang berkontribusi pada spektrum warna kuning (Setiawan dkk., 2015). Pigmen tertentu dalam bit diklasifikasikan ke dalam kelompok flavonoid. Di antara berbagai jenis betasianin, betanin merupakan pigmen yang sangat menonjol, dengan struktur aglikon penyusun berupa betanidin. Betanin berperan sebagai pigmen dominan dalam bit dan berfungsi sebagai donor elektron potensial yang mampu menetralkan aktivitas radikal bebas (Septiani, 2020).

5. Manfaat Umbi Bit (*Beta vulgaris L*)

Umbi bit diketahui memiliki manfaat dalam membantu mengatasi gangguan fungsi hati, termasuk hepatitis, serta memberikan efek stimulasi terhadap proses detoksifikasi hepatic. Kandungan serat yang terdapat di dalamnya berperan sebagai agen laksatif, sehingga bermanfaat dalam mengurangi konstipasi, meredakan peradangan pada lambung (gastritis), serta menjaga kestabilan kadar kolesterol dalam darah. Selain itu, kombinasi serat, pigmen pewarna alami, dan senyawa betanin pada buah bit berkontribusi dalam memberikan perlindungan terhadap risiko kanker pada usus besar, lambung, paru-paru, payudara, maupun sistem saraf.

6. Betasianin

Warna kemerahan pada bit segar disebabkan oleh pigmen betasianin senyawa yang mengandung nitrogen dengan sifat kimia serupa antosianin. Betanin mencakup sekitar 70–90% dari total betasianin yang terdapat pada umbi bit. Selain itu, tanaman bit mengandung betaksantin, yaitu pigmen yang dicirikan oleh spektrum warna kuning. Sebagai pewarna alami, betalain terdiri dari dua komponen utama: betasianin yang berwarna merah dan betaksantin yang berwarna kuning. Pigmen betalain bersifat polar, sehingga dapat larut dalam pelarut polar. Betasianin yang diekstrak dari akar bit (*Beta vulgaris L.*) telah terbukti berperan sebagai agen penangkap radikal bebas dan menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat. Senyawa betasianin ini juga dimanfaatkan sebagai pewarna alami dalam produk pangan dan kosmetik (Harefa, 2019).



Gambar 2 Struktur Betasianin

7. Zat Pewarna

Warna memiliki peranan esensial dalam menentukan estetika suatu produk, baik dalam bentuk sediaan kosmetik, pangan, minuman, maupun kategori lainnya. Secara fundamental, keberadaan warna berfungsi sebagai elemen visual yang mampu menarik perhatian serta meningkatkan ketertarikan konsumen terhadap produk tersebut (Pratiwi *et al.*, 2021). Terdapat dua jenis kelompok zat pewarna sebagai berikut:

a. Zat pewarna alami

Zat pewarna alami yang berasal dari sumber daya alam memiliki karakteristik warna yang indah serta unik, sehingga sulit ditiru oleh pewarna sintetis. Hal ini menjadikan pewarna alami lebih disukai oleh masyarakat. Sebagian besar bahan penghasil warna alami diperoleh dari tumbuhan hidup, dengan bagian yang dapat dimanfaatkan meliputi kulit batang, ranting, batang, daun, akar, biji, bunga, serta getah. Pemanfaatan zat pewarna alami telah dilakukan sejak masa lampau, di mana beberapa di antaranya dihasilkan melalui proses ekstraksi atau perebusan yang menghasilkan larutan berwarna (Bahri *et al.*, 2017).

b. Zat pewarna sintetis

Kesehatan manusia dapat dipengaruhi oleh keberadaan zat pewarna sintetis. Dampak negatif dapat muncul ketika bahan sintetis dikonsumsi dalam jumlah kecil namun berulang, atau ketika paparan berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama. Selain itu, variasi daya tahan tubuh pada kelompok

masyarakat tertentu turut menentukan tingkat kerentanan terhadap efek tersebut. Faktor lain yang berkontribusi adalah praktik penyimpanan bahan pewarna sintetis oleh pedagang bahan kimia yang tidak sesuai dengan standar yang berlaku (Aggraini, 2019).

B. Sari buah

Sari buah didefinisikan sebagai cairan jernih atau sedikit keruh yang diperoleh dari proses penghancuran buah segar dan matang tanpa melalui tahapan fermentasi. Produk ini dihasilkan dengan tujuan memperpanjang masa simpan serta meningkatkan nilai tambah dari buah. Secara umum, umbi bit memiliki tampilan keruh akibat metode ekstraksi yang dilakukan melalui penghancuran daging buah, baik dengan penambahan air maupun tanpa air, kemudian dilanjutkan dengan proses penyaringan (Khalisa *et al.*, 2021). Secara umum, umbi bit diklasifikasikan ke dalam dua kategori utama, yaitu:

- Sari buah encer, yakni cairan hasil perasan buah yang dapat dikonsumsi secara langsung tanpa melalui proses pengenceran, atau setelah diencerkan. Produk ini dapat berupa minuman non-alkohol maupun minuman beralkohol dengan kadar di bawah 1,5%, yang dihasilkan melalui proses fermentasi atau pencampuran dengan air, serta dapat ditambahkan gula ataupun tidak.
- Sari buah pekat, yaitu hasil perasan buah yang diperoleh melalui proses pengepresan, kemudian ditambahkan dengan tahapan pengentalan (Gusmalawati & Mayasari, 2017).

C. Bibir

Bibir merupakan area wajah yang sangat sensitif. Berbeda dengan dermis yang memiliki lapisan pelindung terhadap radiasi matahari, bibir tidak memiliki sistem pertahanan semacam itu. Akibatnya, paparan suhu ekstrim baik yang sangat panas maupun sangat dingin dapat menyebabkan bibir menjadi kering dan pecah-pecah. Selain mengganggu penampilan, bibir pecah-pecah juga menimbulkan rasa nyeri dan ketidaknyamanan. Kondisi bibir kering dan pecah-pecah merupakan hal yang umum terjadi. Penyebab utama kondisi ini adalah kerusakan sel-sel keratin akibat paparan sinar matahari dan dehidrasi. Sel-sel keratin berfungsi melindungi lapisan luar bibir, namun paparan sinar matahari dapat merusak lapisan permukaan ini.

Kerusakan pada sel-sel keratin ini terjadi secara bertahap hingga sel-sel yang rusak tersebut mengelupas dan digantikan melalui proses regenerasi sel baru.

D. Kosmetik

1. Pengertian kosmetik

Istilah "kosmetik" berasal dari kata bahasa Yunani "*kosmetikos*", yang bermakna menghias dan menata (Aisyah & Diana, 2018, dikutip dalam Hernawan dkk., 2022). Saat ini, produk kosmetik tidak hanya berasal dari bahan alami tetapi juga memadukan unsur sintetis untuk meningkatkan daya tarik estetika. Kosmetik didefinisikan sebagai zat atau formulasi yang ditujukan untuk diaplikasikan pada bagian luar tubuh manusia termasuk epidermis, rambut, kuku, bibir, dan alat kelamin luar serta gigi dan mukosa mulut. Fungsi utamanya meliputi membersihkan, memberikan aroma, mengubah penampilan, mengatasi bau badan, serta melindungi dan menjaga tubuh dalam kondisi optimal.

Tujuan utama penggunaan kosmetik di kalangan masyarakat antara lain menjaga kebersihan diri, meningkatkan daya tarik fisik melalui aplikasi yang bersifat dekoratif, serta meningkatkan kepercayaan diri dan kesejahteraan psikologis. Selain itu, kosmetik berfungsi melindungi kulit dan rambut dari kerusakan akibat radiasi ultraviolet, polutan, dan faktor eksternal lainnya. Produk kosmetik juga membantu mencegah penuaan dini dan secara kolektif memungkinkan individu untuk mewujudkan serta mengapresiasi standar penampilan pribadi mereka sendiri (Syakidah K., 2018).

2. Penggolongan Kosmetik

Menurut Berliana, 2018 penggolongan kosmetik berdasarkan dari kegunaanya untuk kulit terbagi atas dua jenis yaitu :

a. Kosmetik perawatan kulit (*skin-care cosmetics*)

Pemeliharaan adalah Tindakan untuk mencegah terjadinya masalah pada kulit, sementara perawatan adalah tindakan untuk menjaga kondisi yang baik agar tidak memburuk. Jenis tersebut digunakan dengan tujuan untuk menjaga kebersihan serta kesehatan dari kulit. Beberapa contoh kosmetik yang digunakan untuk memelihara dan merawat kesehatan kulit yaitu:

1. Kosmetik pembersih kulit (*cleanser*), contohnya sabun, penyegar kulit.
2. Kosmetik pelembab kulit (*moisturizer*), contohnya day cream, night cream.

3. Kosmetik pengampelas kulit (*peeling*), contohnya lulur, *body scrub* berbentuk cream yang terdiri dari butiran lembut yang difungsikan sebagai pengampelas atau *abrasive*.
- b. Kosmetik perias (dekoratif atau *make-up*)
Bentuk kosmetik ini sangat diperlukan pada pembuatan dan penyamaran kerusakan atau cacat pada bagian kulit oleh karena itu dapat terciptanya penampilan baik dan menarik.

E. Kosmetik Rias Bibir

Kosmetik rias bibir merupakan sediaan kosmetik dekoratif yang diaplikasikan pada bibir dengan tujuan untuk memperindah penampilan melalui pemberian warna, kilau, serta membantu menjaga kelembapan bibir. Sediaan ini diformulasikan dari kombinasi lilin, minyak, pigmen warna, dan bahan tambahan lain yang dirancang aman untuk penggunaan pada area bibir. Menurut Draelos (2019), kosmetik rias bibir berfungsi meningkatkan estetika wajah tanpa memengaruhi struktur maupun fungsi fisiologis kulit. Hal ini sejalan dengan pernyataan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia yang menyatakan bahwa kosmetik dekoratif, termasuk rias bibir, digunakan untuk mempercantik bagian luar tubuh dan harus memenuhi persyaratan keamanan, mutu, dan kemanfaatan (BPOM RI, 2020).

Kosmetik rias bibir terdiri atas beberapa jenis dengan karakteristik yang berbeda. Lipstik merupakan sediaan berbentuk padat atau semi-padat dengan kandungan pigmen warna tinggi sehingga mampu memberikan warna yang intens dan daya tahan yang baik. *Lip cream* memiliki bentuk cair kental atau semi-padat dengan tekstur lembut yang memberikan hasil akhir matte atau glossy serta lebih nyaman digunakan karena sifatnya yang melembapkan (Tranggono & Latifah, 2018). *Lip gloss* merupakan sediaan cair atau gel dengan kandungan pigmen relatif rendah yang berfungsi utama memberikan efek kilau pada bibir. *Lip crayon* berbentuk seperti pensil dengan tekstur krim atau padat lembut yang memudahkan aplikasi serta memberikan presisi tinggi dalam pewarnaan bibir. *Lip liner* digunakan untuk membingkai dan mempertegas garis bibir agar riasan tampak rapi, sedangkan *lip sealer* merupakan sediaan transparan yang diaplikasikan sebagai

lapisan akhir untuk meningkatkan ketahanan warna serta mengurangi transfer riasan bibir (Draelos, 2019; Benson & Watkinson, 2020).

1. *Lip cream* (Krim Bibir)

Lip cream adalah produk pewarna bibir semi-padat dengan tekstur lembut yang memberikan pigmentasi lebih intens dan merata, serta hidrasi yang tahan lama, dibandingkan dengan lipstick konvensional (Jessica dkk., 2018). Pada umumnya, komposisi *lip cream* mencakup kandungan lilin dan minyak dalam jumlah signifikan, yang membantu menjaga kelembapan bibir sekaligus memberikan perlindungan terhadap faktor eksternal yang berbahaya, seperti radiasi ultraviolet (Asyifaa dkk., 2017).

Menurut Tranggono dan Latifah (2007), formulasi *lip cream* atau pewarna bibir berkualitas tinggi harus memenuhi standar tertentu: produk tersebut harus melekat dan melapisi bibir secara merata tanpa rasa lengket yang berlebihan, memiliki stabilitas yang sangat baik, tidak menyebabkan peradangan atau reaksi hipersensitivitas kulit, serta memberikan hidrasi dan pigmentasi yang menarik secara estetika (Lismayanti & Diputra, 2020).

2. *Komponen Lip cream*

Komponen utama yang dipakai dalam pembuatan formulasi sediaan *lip cream* meliputi beberapa kategori penting, seperti berikut:

a. Lilin

Lilin dalam formulasi produk bibir berfungsi sebagai pengemulsi dan emolien, sekaligus membantu mengoptimalkan daya rekat, kemampuan untuk diratakan, dan kemudahan aplikasi. Berbagai jenis lilin yang digunakan meliputi lilin lebah (beeswax), lilin candelilla, lilin carnauba, ceresin, ozokerit, lilin parafin murni, dan spermaceti (Nara, 2019).

b. Minyak

Komponen minyak dalam pewarna bibir harus memberikan kilau dan kelembutan sekaligus berfungsi sebagai medium pendispersi bagi zat pewarna. Contohnya meliputi minyak jarak, tetrahydrofurfuryl alkohol, alkilolamida asam lemak, alkohol dihydric dengan monoethers dan monofatty acid esters, isopropil miristat, isopropil palmitat, butil stearat, dan minyak parafin (Aidina, 2020).

c. Lemak

Lipid yang digunakan dalam produk bibir umumnya merupakan kombinasi lipid padat yang berfungsi memberikan konsistensi halus dan membentuk lapisan tipis pada bibir. Contohnya meliputi setil alkohol, oleil alkohol, mentega kakao, lanolin, minyak nabati terhidrogenasi (seperti minyak jarak terhidrogenasi), dan oleil alkohol (Nurmi, 2019).

d. Zat tambahan

Bahan pelengkap pada sediaan bibir bertujuan memperbaiki defisiensi formulasi, dengan prasyarat wajib stabil, inert, tidak toksik, tidak memicu alergi, serta dapat berpadu secara optimal terhadap komponen lain (Utami., 2019).

1. Antioksidan

Antioksidan melindungi minyak dan bahan tidak jenuh lainnya dari oksidasi dalam *lip cream*. Bahan seperti BHA atau butil hidroksi toluena, plus vitamin E atau tokoferol, sering dipakai di berbagai produk kosmetik.

2. Pengawet

Pengawet yang biasa digunakan adalah metil paraben dan propil paraben.

3. Bahan pewangi atau parfum

Pewangi dalam *lip cream* dimaksudkan untuk menghasilkan aroma menyenangkan, menutupi bau lemak dalam basis, dan mencegah aroma buruk saat penyimpanan. Contohnya minyak mawar, cinnamon, jeruk lemon, dan lainnya.

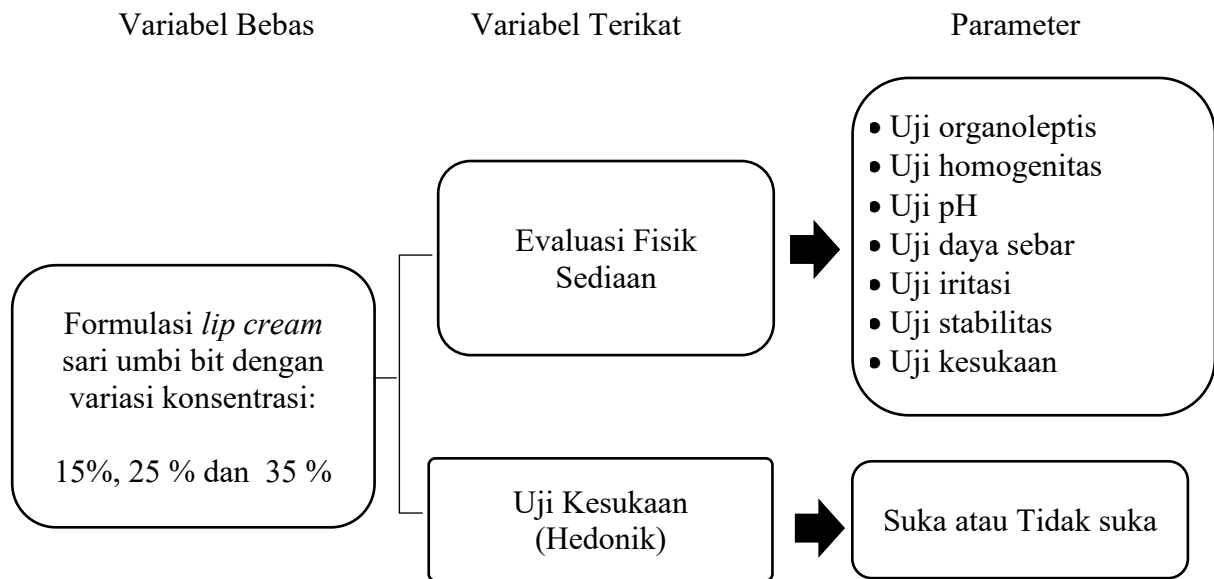
e. Kaolin

Kaolin berfungsi meningkatkan konsistensi dengan memberikan tekstur yang halus, transparansi, kepadatan, dan viskositas, di antara karakteristik lainnya. Selain itu, kaolin berperan sebagai agen pelindung dan anti penggumpalan yang efektif, sehingga menjaga stabilitas *lip cream* selama penyimpanan jangka Panjang (Lutfiyanti dkk., 2022).

f. Titanium dioksida

Titanium dioksida adalah pigmen yang sangat aman untuk kosmetik dan pelindung kulit dari sinar UV. Ia berperan memperbaiki corak warna pada *lip cream* (Harefa, 2019).

F. Kerangka Konsep



Gamabar 3 Kerangka Konsep

G. Defenisi Operasional

Formulasi *lip cream* yang mengandung ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L*) dibuat dengan menggunakan konsentrasi 15%, 25%, dan 35% sebagai pewarna organik, diikuti dengan evaluasi karakteristik fisik dari seluruh produk kosmetik yang dihasilkan.:

1. Uji organoleptis dilakukan dengan menggunakan panca indra untuk menilai bentuk, tekstur, warna, dan aroma produk.
2. Uji homogenitas melibatkan pengolesan sejumlah sediaan pada kaca transparan. Sediaan dianggap homogen jika tidak menunjukkan butiran kasar saat dioleskan.
3. Uji pH bertujuan menentukan nilai pH pada *lip cream*, yang idealnya sesuai dengan pH fisiologis kulit bibir, yaitu berkisar 4,5 hingga 6,5.
4. Evaluasi daya sebar menentukan kemampuan perataan dari setiap formulasi *lip cream*. Untuk sediaan semi-padat, nilai daya sebar yang optimal berkisar antara 5 hingga 7 cm.
5. Uji iritasi mengevaluasi tingkat iritasi pada kulit. Produk dikatakan tidak mengiritasi jika tidak menyebabkan kemerahan, gatal-gatal, atau bengkak.

6. Evaluasi stabilitas menilai perubahan pada *lip cream* berdasarkan parameter seperti bentuk, tekstur, warna, aroma, pH, homogenitas, dan daya sebar selama 28 hari penyimpanan pada suhu ruang (25°C–30°C).
7. Uji kesukaan merupakan pengujian yang dapat memberikan informasi Tingkat kesukaan panelis, yang terdiri dari dari tingkatan sangat suka, suka, dan tidak suka terhadap sediaan.

H. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L*) dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam sediaan *lip cream*.
2. Konsentrasi sari umbi bit (15%, 25%, 35%) berpengaruh secara signifikan terhadap parameter mutu fisik efektivitas formulasi *lip cream*.