

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umbi bit (*Beta vulgaris* L)

Indonesia merupakan negara yang memiliki sumber kekayaan alam yang sangat melimpah untuk dimanfaatkan dan berguna bagi kehidupan manusia. Salah satu contoh yaitu umbi bit. Tumbuhan umbi bit merah (*Beta vulgaris* L) atau sering dikenal dengan sebutan akar bit merupakan tanaman berbentuk akar yang mirip umbi-umbian dan berasal dari famili *Amaranthaceae*. Umbi bit merah berbentuk bulat menyerupai gasing, dan ada pula yang berbentuk lonjong, pada bagian umbi bit terdapat akar, bunganya tersusun dalam rangkaian bunga yang bertangkai banyak, dan sulit berbunga (Hutahean, 2020).

Umbi bit (*Beta vulgaris* L) merupakan tanaman dengan umbi berwarna merah keunguan, yang memiliki rasa manis namun beraroma langu seperti tanah (*earthy taste*). Warna merah dari umbi bit dihasilkan oleh senyawa betasianin (merah) dan senyawa betaxantin (kuning), dimana kedua senyawa tersebut merupakan kelompok pigmen betalain atau betanin (Hutahean, 2020).

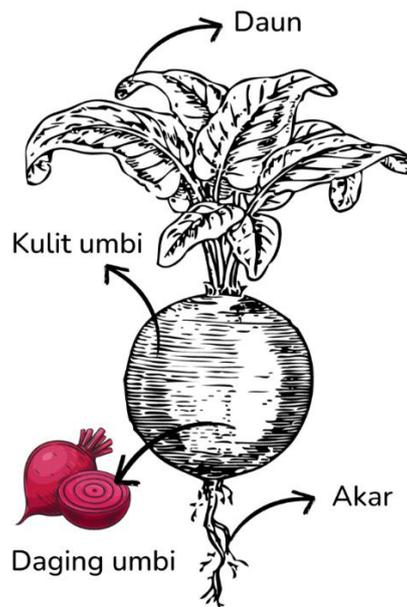
Umbi bit merah merupakan tanaman yang ditanam di dataran tinggi karena memerlukan suhu optimal 15°C-25°C untuk pertumbuhan dan perkembangan umbi bit merah, namun kondisi tanah di dataran tinggi mulai terbatas sehingga para petani mencari alternatif lain dengan mencoba menanam umbi bit di dataran rendah. Pengembangan budidaya umbi bit di dataran rendah memiliki kendala pada suhu, karena suhu pada dataran rendah lebih tinggi daripada suhu di dataran tinggi (Wildasari *et al.*, 2019).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala suhu pada dataran rendah yakni dengan pengaturan komposisi media tanam dan penggunaan media tanam yang tepat, sehingga dapat menghasilkan

media tanam yang baik terutama untuk penyediaan air bagi tanaman umbi bit (Hutahean, 2020). Peningkatan media tanam dalam menahan dan menyimpan air dapat membantu dalam penurunan suhu tanah, semakin bertambah kandungan air dalam tanah maka suhu tanah akan semakin rendah (Wildasari *et al.*, 2019).



Gambar 2.1. Umbi bit merah (*Beta vulgaris* L)
(Dokumentasi pribadi)



Gambar 2.2. Taksonomi umbi bit merah (*Beta vulgaris* L)
(Dokumentasi pribadi)

2.1.1 Klasifikasi umbi bit

Dalam taksonomi tumbuhan, *Beta vulgaris* L diklasifikasikan sebagai berikut (Materia Medica Batu, 2024).

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i> (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i> (Berkeping dua/dikotil)
Sub Kelas	: <i>Hamamelidae</i>
Ordo	: <i>Caryophyllales</i>
Famili	: <i>Chenopodiaceae</i>
Genus	: <i>Beta</i>
Spesies	: <i>Beta vulgaris</i> L
Nama Daerah	: Bit, bit merah (Indonesia); beet, <i>beetroot</i> (Inggris)

2.1.2 Kandungan kimia umbi bit

Umbi bit merah merupakan sumber potensial serat pangan, vitamin dan mineral (Kimia *et al.*, 2022). Kandungan yang terdapat di dalam umbi bit merah adalah vitamin A, vitamin B dan vitamin C, asam folat, zat besi, nitrat, flavonoid, polifenol, saponin, alkaloid, tannin dan betasianin. Umbi bit merah memiliki kandungan antioksidan yang tinggi. Kandungan antioksidan tinggi yang dapat berfungsi sebagai zat penghambat radikal bebas. Vitamin C dalam umbi bit memiliki manfaat sebagai antioksidan terhadap polusi, paparan sinar matahari dan meningkatkan pembentukan kolagen yang membuat kulit menjadi kenyal, halus, dan cerah. Antioksidan lain yang terkandung di dalam umbi bit merah adalah betasianin. Betasiani merupakan senyawa turunan betalain yang berfungsi sebagai pigmen warna. Umbi bit merah dengan kandungan pigmen warna alami seperti merah-violet dan kuning-oranye dapat dimanfaatkan menjadi pewarna alami yang baik dan aman saat digunakan di dalam makanan, minuman maupun produk kosmetik (Siska Anastasia & Akib Yuswar, 2022).

Penggunaan pewarna alami dalam produk kosmetik menjadi solusi untuk menghindari penggunaan pewarna sintetis yang berbahaya bagi

kulit. Tanaman yang memiliki potensi sebagai pewarna alami adalah umbi bit merah (*Beta vulgaris L.*). Penelitian yang membahas mengenai Formulasi dan Evaluasi Sediaan *Lipbalm* Ekstrak Umbi Bit Merah (*Beta Vulgaris L.*) Sebagai Antioksidan hasil dari penelitian ini memberikan hasil yang baik setelah dilakukan beberapa uji evaluasi terhadap sediaan *lipbalm* (Sholehah *et al.*, 2022). Penelitian yang membahas tentang Ekstraksi Pigmen Betasianin Umbi Bit Merah (*Beta vulgaris L*) Sebagai Pewarna Rambut Merah Alami Dengan Zat Pengikat Mordan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) hasil dari penelitian yakin semakin tinggi volume ekstrak umbi bit, maka semakin bewarna merah sediaan pewarna rambut yang dihasilkan (Tia mauliza *et al.*, 2023).

Tabel 2.1. Kandungan dalam buah bit per 100 gram (Savira *et al.*, 2022):

Kandungan	Jumlah
Zat besi	0,8 mg
Magnesium	23 mg
Vitamin A	2µg
Vitamin C	4,9 mg
Vitamin E	0,04 mg
Vitamin B1 (Thiamine)	0,031mg
Vitamin B2 (Riboflavin)	0,04mg
Vitamin B3 (Niacin)	0.334mg
Vitamin B6	0,067mg
Vitamin B9 (Folat)	109µg
Zinc	0,35 mg
Betalain	128,7 mg

2.1.3 Betasianin

Betasianin merupakan turunan dari Betalain. Betalain merupakan pigmen berwarna merah-violet dan kuning-oranye yang banyak terdapat pada buah, bunga, dan jaringan *vegetative*. Betasianin adalah pigmen kelompok flavanoid yang terikat dengan gula sehingga bersifat polar (Kimia *et al.*, 2022).

Betasianin adalah zat warna yang berfungsi memberikan warna merah dan berpotensi menjadi pewarna alami untuk bahan pangan yang lebih aman bagi kesehatan dibandingkan dengan pewarna sintetis. Warna merah dari bit merah dikarenakan adanya antosianidin yang dapat melindungi sel membran otak dan mempermudah penerimaan pesan neurotransmitter. Bit merah mengandung vitamin A, vitamin B, vitamin C, zat besi, magnesium, mangan, kalium, zink, bioflavonoid, gula murni betalain (Nanda Rudy Wibawanto *et al.*, 2014).

Betasianin dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam bentuk ekstrak, akan tetapi penggunaan pelarut air dalam proses pemekatan dengan panas dapat mengakibatkan kerusakan karena titik didih air cukup tinggi 100°C sedangkan stabilitas betasianin semakin menurun pada pemanasan suhu 70°C dan 80°C (Andree Wijaya Setiawan, 2015).

2.2 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses perpindahan suatu zat atau solut dari larutan asal atau padatan ke dalam pelarut tertentu (Aji *et al.*, 2018). Ekstraksi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kandungan senyawa bioaktif dalam ekstrak karena secara langsung berpengaruh pada proses ekstraksi senyawa fitokimia dalam tanaman. Perbedaan metode ekstraksi juga dapat mengakibatkan adanya interaksi antara pelarut dan senyawa terlarut dengan sifat polaritas yang sama, dimana sifat polaritas senyawa fitokimia yang sama dengan pelarut akan terjadi interaksi tarik menarik (Putri *et al.*, 2022). Jenis-jenis metode ekstraksi yang dapat digunakan yaitu sebagai berikut: Maserasi,

Ultrasound-Assisted Solvent Extraction, Perkolasi, Soxhlet, Reflux dan Destilasi uap (Mukhtarini, 2014). Efektivitas ekstraksi dapat dipengaruhi oleh besarnya luas permukaan yang berinteraksi dengan pelarut, waktu kontak sampel dan pengestrak, jumlah volume pelarut yang digunakan dan koefisien distribusi (Yulianti *et al.*, 2021).

2.2.1 Maserasi

Maserasi merupakan metode ekstraksi sederhana yang banyak digunakan. Maserasi dapat digunakan didalam skala kecil maupun skala industri. Maserasi adalah salah satu metode pemisahan senyawa dengan cara perendaman menggunakan pelarut organik pada temperatur tertentu (Putri *et al.*, 2022). Prinsip metode maserasi adalah adanya perbedaan konsentrasi diluar dan dalam sel tanaman yang membuat zat dengan konsentrasi tinggi keluar dari dalam sel (Adiyas Putra *et al.*, 2023). Proses maserasi dipengaruhi oleh suhu, waktu, dan juga jenis pelarut maserasi yang digunakan. Keuntungan ekstraksi maserasi adalah menghindari rusaknya kandungan senyawa-senyawa yang bersifat termolabil yang terdapat pada tumbuhan (Adiyas Putra *et al.*, 2023) dan peralatan yang digunakan sangat sederhana dan tidak rumit dalam pengerjaannya. Kerugian ekstraksi maserasi adalah menggunakan banyak pelarut (Kurniawati, 2017).

2.2.2 Pelarut etanol 96%

Pemilihan pelarut ekstraksi yang digunakan disesuaikan dengan kepolaran senyawa. Pelarut etanol dengan konsentrasi 70% dan 96% merupakan pelarut yang banyak digunakan untuk mengekstraksi kandungan senyawa bahan alam. Etanol 96% dikatakan paling baik dalam menghasilkan kandungan fenolik total dan flavonoid total (Pujiastuti & El'Zeba, 2021).

Penelitian ini memilih pelarut etanol 96% sebagai pelarut karena etanol memiliki sifat polar, titik didih rendah dan mudah larut dalam air, sehingga dapat digunakan untuk maserasi umbi bit merah secara maksimal. Kesamaan sifat kepolaran etanol dan senyawa pada umbi bit

merah akan meningkatkan kelarutan Senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam umbi bit seperti flavonoid, tanin dan saponin. Perbedaan pelarut memberikan pengaruh signifikan terhadap rendemen hasil ekstraksi. Perbedaan rendemen dapat dipengaruhi oleh perbedaan metode ekstraksi, lama waktu ekstraksi, ukuran simplisia dan perbedaan jenis pelarut (Adiyas Putra *et al.*, 2023).

2.3 Kosmetik

Kosmetik berasal dari kata Yunani '*kosmetikos*' yang mempunyai arti keterampilan menghias atau mengatur (Yogi *et al.*, 2022). Bahan-bahan yang digunakan untuk mempercantik diri, dulunya dibuat dengan menggunakan bahan-bahan alami yang terdapat di sekitar. Kini kosmetik tidak hanya diproduksi dari bahan alami tetapi juga dari bahan sintetis untuk tujuan meningkatkan kecantikan. Kosmetik merupakan sediaan atau bahan yang dimaksudkan untuk penggunaan di bagian luar tubuh manusia (rambut, kuku, bibir, epidermis dan organ genital bagian luar) atau gigi dan mukosa mulut (Agustina *et al.*, 2020).

2.3.1 Tujuan penggunaan kosmetik

Penggunaan kosmetik pada masyarakat modern bertujuan untuk meningkatkan daya tarik melalui *make up*, meningkatkan rasa percaya diri dan perasaan tenang (Gautama & Ambarwati, 2021), kebersihan pribadi, melindungi kulit dan rambut dari kerusakan sinar ultraviolet, polusi dan faktor lingkungan yang lain, mencegah penuaan dan secara umum membantu seseorang lebih menikmati dan menghargai hidup.

2.3.2 Manfaat penggunaan kosmetik

Kecantikan merupakan salah satu bagian dari kesehatan, maka kulit yang sehat adalah bagian yang langsung dapat dilihat, dikarenakan kulit merupakan organ tubuh yang paling luar dan memiliki fungsi sebagai pembungkus tubuh, dengan demikian penggunaan kosmetik yang tepat untuk perawatan kulit, rias atau dekoratif akan sangat bermanfaat untuk kesehatan kulit. Kosmetik dibagi menjadi 2 golongan

utama, yaitu kosmetik perawatan kulit (*skincare*) dan kosmetik dekoratif (*make up*) (Briliani *et al.*, 2016).

Kosmetik perawatan kulit (*skincare*) digunakan untuk menjaga kesehatan kulit dan meningkatkan penampilan. *Skincare* memberikan nutrisi bagi kulit sehingga dapat membantu menghindari dampak negatif dari paparan sinar matahari yang berlebihan (Irwanto, 2020). Produk perawatan kulit (*skincare*) secara umum diantaranya: pembersih wajah (*facial wash*)), minyak pembersih (*oil cleanser*) dan *micellar water*, toner, pelembab (*moisturizer*) dan tabir surya (*sunscreen*) untuk melindungi kulit dari sinar ultraviolet (UV) (Irwanto, 2020).

Kosmetik dekoratif (*make up*) digunakan untuk mempercantik diri sebagai usaha untuk menambah daya tarik dan menunjang penampilan agar lebih percaya diri. Kosmetik dekoratif dibagi menjadi : Kosmetik rias kulit (wajah) meliputi dari bedak, *blush on* dan *eye shadow* (R. I. Pratiwi *et al.*, 2021). Kosmetik bibir digunakan untuk menunjang penampilan. Kosmetik bibir dibagi menjadi beberapa macam jenis produk, seperti *lipstick*, *lip crayon*, pengkilap bibir (*lip gloss*), penggaris bibir (*lip liner*), *lip sealers* dan krim bibir (*lip cream*).

2.4 Bibir

Bibir memiliki lapisan stratum korneum yang tipis dan tidak memiliki folikel rambut serta kelenjar keringat yang menyebabkan fungsi perlindungan bibir terhadap lingkungan sangat rendah. Fungsi perlindungan yang rendah ini menyebabkan bibir mudah mengalami kering dan pecah-pecah. Kulit bibir lebih tipis dibandingkan dengan kulit wajah, sehingga hal itu menyebabkan bibir lebih mudah mengalami kering, pecah-pecah dan pendarahan. Kulit bibir yang tipis menyebabkan saraf pada bibir lebih sensitif (Desy Siska Anastasia & Rise Desnita, 2023).

Kosmetik untuk bibir, selain menjadi riasan bibir, dapat memberi kelembapan dan melindungi bibir dari lingkungan yang rusak, seperti

paparan sinar ultraviolet (UV). Ada beberapa jenis kosmetik yang digunakan untuk kosmetik rias bibir, yaitu lipstik, pelembab bibir (*lip balm*), krim bibir (*lip cream*), pengkilap bibir (*lip gloss*) dan penggaris bibir (*lip liner*) (Desy Siska Anastasia & Rise Desnita, 2023).



Gambar 2.3. Bibir (Septadina, 2015)

2.5 Krim bibir (*lip cream*)

Krim bibir (*lip cream*) merupakan sediaan pewarna bibir berbentuk semi padat yang digunakan untuk menghasilkan warna yang lebih menarik dan memberikan warna yang lebih merata pada bibir, karena kadar minyak yang terdapat dalam sediaan *lip cream* lebih banyak dibandingkan dengan sediaan bibir lainnya (Kaban *et al.*, 2022).

Syarat *lip cream* yang baik yaitu dapat melapisi bibir dan melekat dengan baik tetapi tidak lengket di kulit bibir, tahan di bibir dalam jangka waktu yang lama, tidak menimbulkan iritasi pada kulit bibir, melembabkan kulit bibir, dan memberikan warna merata dan menarik pada bibir (Jessica *et al.*, 2018).

Parameter kualitas *lip cream* ditentukan oleh komponen basis *lip cream*. Bentuk fisik sediaan memiliki peranan penting untuk menarik minat konsumen. Komponen yang sangat mempengaruhi bentuk dan stabilitas fisik *lip cream* adalah basis *wax*. Pemilihan dan perbandingan jumlah basis *wax* yang digunakan akan mempengaruhi karakteristik *lip cream* (Jessica *et al.*, 2018). Jenis basis *wax* yang

sering digunakan dalam sediaan *lip cream* adalah *carnauba wax*, *paraffin wax*, *beeswax*, *candelilla wax*, dan *spermaceti*.

2.6 Komponen sediaan krim bibir (*lip cream*)

2.6.1 Lilin lebah (*beeswax*)

Lilin lebah (*beeswax*) merupakan lilin yang dihasilkan dari sarang lebah *Apis malifera* L atau spesies *Apis* lainnya. *Beeswax* mengandung lebih kurang 70% ester, terutama miristil palmitate, serta mengandung asam bebas, hidrokarbon, ester kolesterol dan zat warna. *Beeswax* memiliki pemerian berbentuk potongan atau pelat kuning atau coklat muda dengan tekstur butir halus, fraktur nonkristalin, dan bau khas samar. Lilin menjadi lembut dan lentur saat dihangatkan. *Beeswax* tidak larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol dingin. *Beeswax* berfungsi untuk menaikkan titik leleh dalam sediaan lipstik. *Beeswax* merupakan pengkilat yang baik dan dapat membantu membentuk masa yang homogen. Stabilitas dalam *Beeswax* membuatnya menjadi *wax* yang sangat baik untuk sediaan kosmetik dan perawatan kulit (Chairunnisa *et al.*, 2019).

2.6.2 Lanolin

Lanolin diperoleh dari bulu domba *Ovis aries* Linne yang dibersihkan dan dihilangkan warna serta baunya. Lanolin memiliki Pemerianya yaitu massa seperti lemak, lengket, warna kuning, bau khas. Kelarutannya tidak larut dalam air, dapat bercampur dengan air lebih kurang dua kali beratnya, agak sukar larut dalam alkohol dingin, lebih larut dalam alkohol panas, dan larut dalam eter dan kloroform. Suhu leburnya yaitu antara 38°C dan 44°C. Lanolin digunakan untuk memberikan kelembapan pada bibir (Gopinatha & Nagarajanb, 2015).

2.6.3 Kaolin

Kaolin memiliki pemerian berupa serbuk putih yang ringan, tidak memiliki kandungan butiran yang kasar, tidak atau hampir memiliki bau dan memiliki tekstur seperti tanah liat. Kaolin memiliki kelarutan

yang praktis tidak larut dalam air dan asam mineral, praktis tidak larut dalam dietil eter, etanol (95%) (Kamila, 2021).

Kaolin digunakan sebagai *texturizer* dalam formula. *Texturizer* adalah zat yang digunakan untuk memperbaiki tekstur dengan memberikan sensasi *creaminess*, kejelasan, ketebalan, dan viskositas (kekentalan) di dalam sediaan. Kaolin memiliki kemampuan melindungi dan anti-*caking* yang baik untuk menstabilkan sediaan *lip cream* pada penyimpanan jangka panjang (Akmal *et al.*, 2023).

2.6.4 Titanium dioksida

Titanium dioksida (TiO₂) merupakan serbuk putih dengan daya peng"opak" yang tinggi. Dapat digunakan pada makanan, kosmetika, dan pelindung kulit dari sinar UV. Titanium dioksida sangat aman digunakan. Penambahan titanium dioksida ini untuk memperbaiki corak warna yang dikehendaki pada *lip cream* (Ajayi *et al.*, 2016).

2.6.5 Tokoferol

Antioksidan digunakan untuk melindungi minyak dan bahan tak jenuh lain yang rawan terhadap reaksi oksidasi. Tokoferol memiliki pemerian tidak berbau atau sedikit berbau, tidak berasa atau sedikit berasa. Kelarutannya yakni tidak larut dalam air, sukar larut dalam alkali, larut dalam etanol (95%). Titik lebur tokoferol pada suhu 70°C. Tokoferol digunakan sebagai antioksidan pada formulasi (FI III) .

2.6.6 Metil paraben

Metil paraben memiliki pemerian berupa hablur kecil, tidak berwarna atau serbuk hablur, putih, tidak berbau atau berbau khas lemah, mempunyai sedikit rasa terbakar. Kelarutannya yaitu sukar larut dalam air dan benzen, mudah larut dalam etanol dan dalam eter, larut dalam minyak, propilen glikol, dan dalam gliserol. Suhu leburnya antara 125°C sampai 128°C. Khasiatnya adalah sebagai zat tambahan (zat pengawet) (Goel *et al.*, 2023).

2.6.7 Minyak mawar (*Oleum rosae*)

Minyak mawar merupakan minyak atsiri yang diperoleh dengan penyulingan uap bunga segar *Rosa gallica* L., *Rosa damascena* Miller, *Rosa alba* L., atau varietas *Rosa* lainnya. Pemerian *oleum rosae* yaitu berupa cairan tidak berwarna atau kuning, bau menyerupai bunga mawar, rasa khas, pada suhu 25°C kental, dan jika didinginkan perlahan-lahan berubah menjadi massa hablur bening yang jika dipanaskan mudah melebur. Kelarutannya yaitu larut dalam kloroform (Blog FI, 2021).

2.7 Referensi formulasi standar *lip cream*

Tabel 2.2. Formulasi sediaan *lip cream* ekstrak buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) sebagai pewarna alami (Yogi *et al.*, 2022)

Bahan	Formula (g)		
	F1	F2	F3
KBNM	2	4	6
Minyak kastor	4.5	4.5	4.5
Cera flava	0.25	0.25	0.25
<i>Carnuba wax</i>	0.25	0.25	0.25
Lanolin	0.25	0.25	0.25
Tokoferol	0.10	0.10	0.10
Kaolin	1.2	1.2	1.2
Titanium dioksida	0.25	0.25	0.25
Metil paraben	0.15	0.15	0.15
BHT	0.5	0.5	0.5
Parfum	qs	qs	qs

Tabel 2.3. Formulasi sediaan *lip cream* ekstrak daun miana (*Coleus scuatellarioides* [1] benth.) sebagai pewarna alami (Kaban *et al.*, 2022)

Bahan	Formula (g)		
	F1	F2	F3
Ekstrak daun miana	25%	50%	75%
<i>Beeswax</i>	6	6	6
<i>Oleum ricini</i>	10	10	10
Setil alkohol	1	1	1
Kaolin	3	3	3
Dimetikon	10	10	10
Titanium oksida	0.5	0.5	0.5
Metil paraben	0.15	0.15	0.15
Propil paraben	0.02	0.02	0.02
<i>Oleum rosae</i>	qs	qs	qs

Tabel 2.4. Formulasi *lip cream* ekstrak etanol biji buah pinang (*areca catechu* l.) sebagai pewarna alami (Lutfiyani *et al.*, 2022)

Bahan	F0	F1	F2	F3	Kegunaan
Castrol oil	Add 100%	Add 100%	Add 100%	Add 100%	Emolient
<i>White wax</i>	6%	6%	6%	6%	<i>Trickener</i>
<i>Beeswax</i>	3%	3%	3%	3%	<i>Trickener</i>
Setil alkohol	2%	2%	2%	2%	<i>Emolient</i>
Kaolin	3%	3%	3%	3%	<i>Texturizer</i>
Dimetikon	10%	10%	10%	10%	<i>Emolient</i>
Tokoferol	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	Antioksidan
Ekstrak biji buah pinang	-	15%	25%	50%	<i>Colorant</i>
Titanium dioksida	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	<i>Pigment</i>
Metil paraben	0,18%	0,18%	0,18%	0,18%	Pengawet

2.7.1 Rancangan formulasi lip cream

Tabel 2.5. Rancangan formulasi lip cream dengan ekstrak umbi bit (*Beta vulgaris* L)

Nama bahan	Formula (gram)				Kegunaan
	F. 0	F. 1	F. 2	F. 3	
Ekstrak bit	0%	15% (0,9 g)	25% (1,5 g)	35% (2,1 g)	Pewarna
<i>Beeswax</i>	0,84	0,71	0,63	0,54	Pengental
Lanolin	3,5	2,9	2,6	2,2	Pelembab
Kaolin	1,2	1	0,9	0,7	Texturizer
Titanium dioksida	0,05	0,04	0,03	0,03	Pigmen
Tokoferol	0,4	0,34	0,3	0,26	Antioksidan
Metil paraben	0,01	0,008	0,007	0,006	Pengawet
<i>Oleum rosae</i>	qs	qs	qs	qs	Aroma
Jumlah	6	6	6	6	-

Keterangan: **Bahan ditimbang dalam satuan g**

F0 : Kontrol

F1 : Sediaan mengandung ekstrak umbi bit 15%

F2 : Sediaan mengandung ekstrak umbi bit 25%

F3 : Sediaan mengandung ekstrak umbi bit 35%

2.7.2 Karakteristik bahan

Tabel 2.6. Karakteristik bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan formulasi sediaan *lip cream*

Nama Bahan	pH	Titik leleh (suhu)	Kelaratann
Ektrak buah bit	4	40°C	Larut dalam air
<i>Beeswax</i>	7	61-65°C	Tidak larut dalam air, larut sebagian dalam etanol panas, larut dalam lemak dan minyak esensial.
Lanolin	2-10	38-42°C	Tidak larut dalam air
Kaolin	4,5-6,5	-	Kaolin memiliki kelarutan yang praktis tidak larut dalam air dan asam mineral, praktis tidak larut dalam dietil eter, etanol 95%.
Titanium dioksida	7	-	Tidak larut dalam air dan pelarut organik. Larut perlahan dalam asam fluorida dan asam sulfat pekat panas.
Tokoferol	7	75°C	Praktis tidak larut dalam air, sukar larut dalam larutan Alkali, larut dalam Etanol 95%.
Metil paraben	4,5-7,5	125-128°C	Larut dalam 500 bagian air, 3,5 bagian Etanol 95%, mudah larut dalam Eter.
<i>Oleum rosae</i>	-	25°C	Kelaratannya yaitu larut dalam kloroform.

2.8 Parameter uji sediaan *lip cream*

2.8.1 Uji organoleptis

Pengamatan organoleptik adalah untuk pengenalan awal sederhana yang objektif mengenai tekstur, warna, dan bau dari sediaan *lip cream*. Sediaan yang baik harus menunjukkan tekstur, warna, dan aroma yang halus dan merata (Asyifaa *et al.*, 2017).

2.8.2 Uji pH

Penentuan pH dilakukan dengan alat pH meter dimana alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan air suling kemudian dikeringkan. Sediaan ditimbang 1 gram dilarutkan dalam 100 ml akuades, kemudian elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut hingga diperoleh pH yang konstan (Indriaty *et al.*, 2021).

2.8.3 Uji homogenitas

Masing-masing sediaan *lip cream* dengan berbagai konsentrasi diuji homogenitas dengan cara sejumlah tertentu dioleskan pada kaca objek. Sediaan disebut homogen apabila sediaan yang dioleskan pada kaca objek tidak terdapat butiran-butiran kasar (Abadi *et al.*, 2022).

2.8.4 Daya oles

Daya oles ditentukan dengan cara mengoleskan *lip cream* pada lengan sebanyak 5 kali kemudian diamati warna *lip cream* yang menempel pada lengan. Sediaan *lip cream* dikatakan mempunyai daya oles jika warna yang menempel pada kulit lengan banyak dan merata (Sampebarra, 2016).

2.8.5 Daya sebar

Daya sebar dilakukan untuk mengetahui seberapa cepat penyebaran *lip cream* pada saat digunakan sehingga penggunaan *lip cream* akan lebih mudah diaplikasikan pada bibir. *Lip cream* dikatakan mudah menyebar apabila diameter sekitar 5-7 cm. Uji daya sebar dilakukan dengan meletakkan sampel diatas kaca objek kemudian diratakan dengan menggunakan kaca objek yang lainnya, kemudian

diberikan beban diatas kaca objek 150 gram dan dihitung diameternya (Asyifaa *et al.*, 2017).

2.8.6 Daya lekat

Sebanyak 0,1 gram *lip cream* diletakkan diatas objek glass lalu ditekan dengan beban 50 gram selama 1 menit, kemudian objek glass bagian atas ditarik perlahan-lahan dan dicatat waktu pelepasannya sediaan dari objek glass tersebut (Abadi *et al.*, 2022).

2.8.7 Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui lamannya waktu simpan suatu sediaan dipasaran. Pengujian diamati mengenai perubahan tekstur, warna, bau dan homogenitasnya. Pengujian diamati selama 8 minggu dengan suhu 34°C (Asyifaa *et al.*, 2017).

2.9 Hasil penelitian terdahulu

Tabel 2.7. Rangkuman hasil penelitian terdahulu

No	Artikel	Hasil
1.	(Yogi <i>et al.</i> , 2022) Formulasi sediaan <i>lip cream</i> ekstrak buah naga merah (<i>hylocereus polyrhizus</i>) sebagai pewarna alami	Uji pemeriksaan sifat fisik sediaan <i>lip cream</i> untuk seluruh sediaan memiliki aroma <i>oleum rosae</i> dengan tekstur halus, F1 warna <i>cream</i> , F2 warna <i>pink</i> dan F3 warna <i>pink</i> tua. Sediaan memiliki susunan yang homogen, pH rata-rata 5,0-5,6, sediaan memiliki daya lekat yang baik.
2.	(Kaban <i>et al.</i> , 2022) Formulasi sediaan <i>lip cream</i> ekstrak daun miana (<i>coleus scutellarioides</i> [1] benth.) sebagai pewarna alami	Hasil sediaan <i>lip cream</i> , hasil pemeriksaan organoleptik dinyatakan memiliki bentuk sediaan semi padat, bau khas dan warna bervariasi F1 warna merah

		<p>muda F2 merah keunguan, F3 merah kehitaman, hasil pemeriksaan homogenitas dinyatakan homogen, hasil pengujian stabilitas menunjukkan bahawa sediaan tidak terjadi perubahan bentuk, warna dan bau sediaan selama 14 hari penyimpanan, hasil uji pH menunjukkan bahwa sediaan masih dalam rentang pH yang diizinkan pada penggunaan kulit hasil uji dinyatakan tidak mengiritasi. Ekstrak etanol daun miana dapat dibuat sebagai pewarna pada sediaan krim bibir.</p>
3.	<p>(Lutfiyani <i>et al.</i>, 2022) Formulasi <i>lip cream</i> ekstrak etanol biji buah pinang (<i>areca catechu</i> L.) sebagai pewarna alami</p>	<p>Peneliti menggunakan ekstrak biji buah pinang sebagai pewarna alami dalam sediaan <i>lip cream</i> dengan konsentrasi 15%, 25%, 50%, dan melakukan pengujian terhadap mutu fisik yaitu uji organoleptik, pH, homogenitas, serta terhadap efektifitasnya yaitu daya lekat, dan daya sebar, serta uji stabilitas. Berdasarkan penelitian dan hasil uji evaluasi pada sediaan <i>lip cream</i> ekstrak biji buah pinang semua formulasi tidak berbeda nyata dalam evaluasi stabilitasnya.</p>

4.	(Nurfitriana <i>et al.</i> , 2019) Formulasi Blush <i>On Cream</i> Menggunakan Pewarna Alami Umbi Bit (<i>Beta Vulgaris .L</i>)	Dilakukan uji stabilitas pigmen warna terhadap suhu (pigmen berubah warna pada suhu 100°C dan cahaya (tidak terjadi perubahan warna). Selanjutnya dilakukan optimasi basis, basis krim terpilih yaitu formula 1 yang selanjutnya akan ditambahkan ekstrak umbi bit sebagai pewarna alami yaitu 5%, 7% dan 9%. Dilakukan evaluasi sediaan meliputi uji organoleptik, uji sentrifugasi, uji pH, uji <i>freeze thaw</i> , uji daya sebar dan uji hedonik. Didapatkan hasil formula 3 yang paling disukai oleh panelis baik dari segi warna, tekstur, dan kemudahan pengaplikasian.
5.	(Ramadani <i>et al.</i> , 2023) Formulasi dan Evaluasi Sediaan <i>Blush on Stick</i> Ekstrak Umbi Bit (<i>Beta Vulgaris L</i>) Sebagai Antioksidan	Hasil penilaian dalam percobaan organoleptis seluruh formulasi berwarna coklat serta beraroma mawar, kestabilan FI dan FII lembut serta FIII kaku. Percobaan homogenitas seluruhnya homogen. Percobaan pH seluruhnya memenuhi detail pH 4,5–6,5. Percobaan kemampuan sebar FI memenuhi spesifikasi 3–5 cm ialah 3,3 cm. Percobaan kemampuan lekat seluruh formulasi memenuhi detail 4 detik. Variasi konsentrasi

		<p>dasar lilin carnauba mempunyai akibat pada penilaian sediaan <i>blush on stick</i>. Bersumber pada evaluasi formula yang maksimal merupakan F1 dengan konsentrasi lilin carnauba sebesar 10%. Simpulan, formulasi yang optimal berdasarkan hasil evaluasi pH, daya sebar, dan daya lekat adalah formulasi I dengan konsentrasi basis 10%.</p>
6.	<p>(Sholehah <i>et al.</i>, 2022) Formulasi dan Evaluasi Sediaan <i>Lipbalm</i> Ekstrak Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris</i> L.) Sebagai Antioksidan</p>	<p>Pada sediaan lipbalm ekstrak umbi bit merah (<i>Beta vulgaris</i> L.) didapatkan 4 formulasi dimana formulasi I, II, III, dan IV telah memenuhi spesifikasi organoleptis, homogenitas, daya lekat, daya sebar, dan pH. Hasil evaluasi dari formulasi sediaan <i>lipbalm</i> ekstrak umbi bit merah (<i>Beta vulgaris</i> L.), variasi konsentrasi <i>cera alba</i> mempengaruhi hasil evaluasi fisik dan kimia sediaan <i>lipbalm</i>.</p>

2.10 Kerangka konseptual penelitian

