

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Uraian Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*)

Orang-orang di seluruh India, terutama di Bihar, makan sayuran berdaun ungu-merah yang disebut *Amaranthus tricolor L.* Di Afrika Selatan dan tempat-tempat tropis lainnya, Anda juga dapat menemukan sayuran ini, yang kadang-kadang disebut "sayuran berdaun Afrika." Bayam merah adalah spesies tanaman yang tumbuh di seluruh dunia. Tanaman bayam merah mulai menyebar di Indonesia pada tahun 1800-an. Pada tahun 1960-an, orang-orang di Australia mulai menggunakan bayam merah dalam makanan mereka setelah sebelumnya menanamnya sebagai tanaman hias. Bayam merah merupakan sumber makanan yang menjanjikan karena dapat bertahan dari panas, kekeringan, penyakit, dan hama, serta biji dan daunnya sangat sehat (Safitri, 2023).

Bayam dibudidayakan untuk dikonsumsi daunnya, tanaman ini tumbuh subur di lingkungan dataran tinggi maupun dataran rendah. Bayam merupakan sayuran favorit di kalangan anak-anak, dewasa, dan orang tua karena rasanya yang enak, teksturnya yang lembut, dan berbagai manfaat kesehatan. Di Indonesia, bayam hijau adalah jenis yang paling banyak ditanam dan dikonsumsi, namun bayam merah juga mulai populer (Aminah Oktavia, 2023).



Gambar 2. 1 Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*)

2.1.1 Klasifikasi Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.)

Adapun klasifikasi tumbuhan bayam merah sebagai berikut : (Saputri, 2019)

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i> (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisio	: <i>Spermatophyta</i> (Tumbuhan berbiji)
Divisio	: <i>Magnoliophyta</i>
Classis	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub classis	: Hamamelidae
Ordo	: Caryophyllales
Familia	: <i>Amaranthaceae</i>
Genus	: <i>Amaranthus</i>
Spesies	: <i>Amaranthus tricolor</i> L.

2.1.2 Morfologi Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.)

Batang bayam merah berwarna keunguan kemerahan dan memiliki penampilan bulat, kasar, dan bersegmen. Batang utama yang kuat, tegak, dan tebal dengan banyak cabang menjadi ciri khas tanaman ini. Ketiak daun menjadi tempat tumbuhnya bunga majemuk berbentuk bulat dari tanaman bayam merah. Dihiasi dengan bunga berbentuk bintang berujung runcing, batangnya yang kasar dan berwarna ungu memiliki panjang 5-10 cm. Bunga berwarna putih gading ini dapat memiliki panjang antara 5 hingga 10 milimeter dan diameter 5 hingga 8 milimeter. Biji bayam merah berukuran kecil, bulat, dan berwarna gelap. Bayam merah memiliki satu jenis daun, dan jenis daun tersebut lebar, lembut, dan bertangkai. Anak daunnya yang menyerupai telur dapat ditebuk, memiliki ujung yang runcing, dan dapat berwarna hijau, merah, atau hijau keputihan. Tunas baru muncul di ketiak daun bayam merah saat daunnya tumbuh berlawanan arah. Daun berwarna ungu kemerahan berbentuk memanjang hingga lanset dan memiliki tepi yang halus, duri yang terlihat jelas, serta panjang dan lebar masing-masing 4-13 cm dan 2-5 cm. Selain berakar tunggang yang warnanya berkisar dari putih hingga

kecoklatan, akar bayam merah juga memiliki serat-serat kecil di dekat bagian atasnya, dekat dengan batangnya (Pratiwi, D. 2021).

2.1.3 Kandungan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*)

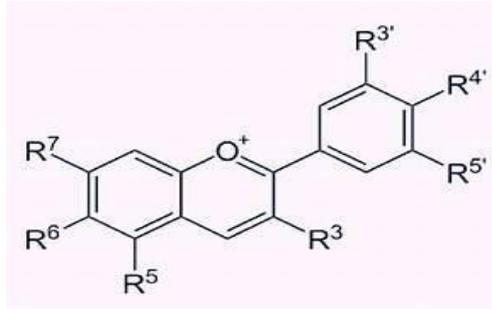
Senyawa yang terkandung di dalam bayam merah yaitu flavanoid, saponin dan skualen. Selain itu bayam merah mengandung pigmen berwarna merah yaitu antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan. Bayam merah juga kaya akan kalsium, fosfor, dan garam mineral zat besi, serta tinggi vitamin A dan C yang penting untuk pertumbuhan dan menjaga kesehatan (Pratiwi, D. 2021).

2.1.4 Manfaat Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*)

Bayam merah mengandung banyak manfaat kesehatan dan tinggi serat. Beberapa bagian tanaman yang umum dimanfaatkan dalam pengobatan adalah akarnya untuk mengobati disentri dan daunnya untuk mengobati asma. Bayam merah terkenal karena dapat menenangkan perut, melancarkan pencernaan, dan memiliki garam mineral penting yang membantu pertumbuhan dan kesehatan. Beberapa nutrisi dalam bayam merah juga baik untuk melancarkan aliran darah, menurunkan kolesterol, dan menurunkan tekanan darah tinggi (Pratiwi, D. 2021).

2.1.5 Antosianin

Flavonoid adalah sekelompok bahan kimia yang ditemukan dalam banyak buah dan sayuran. Antosianin adalah jenis flavonoid yang dibuat oleh tanaman. Warna yang larut dalam air disebut antosianin. Mereka biasanya ditemukan sebagai aglikon yang disebut antosianidin. Antosianin digunakan sebagai zat pewarna karena larut dalam air. Bunga dan buah tanaman mengandungnya. Mereka memberi warna seperti oranye, merah, biru, dan ungu. Selain itu, antosianin berfungsi sebagai antioksidan, membantu mencegah penyakit kardiovaskular, kanker, dan diabetes. Antosianin juga memiliki berbagai aktivitas biologis seperti mencegah kanker usus dan antihiperlipidemia (Kunnaryo & Wikandari, 2021).



Gambar 2. 2 Struktur Antosianin

2.2 Zat Pewarna

Warna adalah daya tarik utama dan faktor penting dalam seberapa baik orang menyukai kosmetik, makanan, pakaian, dan hal-hal lainnya (Irma, 2022). Ada dua jenis pewarna: pewarna alami dan pewarna sintetis. Pewarna alami terbuat dari zat-zat yang berasal dari alam, seperti tumbuhan atau hewan. Bagian tanaman seperti buah, daun, akar, kulit kayu, dan batang dapat digunakan untuk membuat pewarna alami. Pewarna tradisional yang alami dibuat dengan cara merebus tanaman atau mengekstraknya. Contoh pewarna alami adalah ekstrak daun pandan, ekstrak kunyit, infus buah naga, dan rebusan daun sirih. Di sisi lain, pewarna alami cenderung cepat pudar dan tidak tahan lama (Muslim, 2022).

Pewarna sintetis adalah zat pewarna yang dibuat dengan menggunakan bahan kimia dan proses kimia. Pewarna alami tidak lagi digunakan sebanyak dulu karena adanya pewarna sintetis atau buatan. Namun, pewarna sintetis berbahaya bagi semua makhluk hidup dan tidak boleh digunakan. Ada dua jenis pewarna buatan: pewarna yang diperbolehkan dan pewarna yang tidak diperbolehkan. Mereka yang diizinkan menggunakan pewarna buatan harus mematuhi aturan yang ditetapkan oleh pemerintah. Di sisi lain, kosmetik tidak boleh menggunakan pewarna buatan yang tidak diizinkan karena mengandung bahan kimia yang tidak baik untuk Anda jika Anda mengonsumsinya. Beberapa pewarna ini, seperti tartrazine, rhodamin B, dan methanil *yellow*, biasanya digunakan dalam industri tekstil (Muslim, 2022).

2.3 Ekstraksi

2.3.1 Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi mengacu pada prosedur pemisahan komponen kimia yang dapat larut dari tanaman dengan menggunakan pelarut cair yang sesuai untuk mengisolasi mereka dari zat yang tidak dapat larut. Keampuhan ekstraksi bergantung pada sifat senyawa, konsistensi tekstur, dan tingkat kelembapan yang ada pada bahan tanaman yang diekstraksi. Ekstraksi dianggap efisien jika senyawa bioaktif yang berasal dari tanaman dipertahankan tanpa mengurangi potensinya (Muslim, 2022).

Mekanisme ekstraksi terjadi ketika pelarut organik masuk ke dalam organel tumbuhan dan rongga sel, tempat zat aktif berada, sehingga menyebabkan perbedaan konsentrasi antara bagian dalam dan luar sel. Proses ini berlangsung terus-menerus hingga tercapai kesetimbangan konsentrasi zat di dalam dan di luar sel, yang dikenal sebagai proses difusi (Muslim, 2022).

2.3.2 Metode Ekstraksi

Menurut Ditjen, (RI, 2000) terdapat dua cara metode ekstraksi, yaitu :

a. Cara dingin

1. Maserasi

Proses maserasi melibatkan penggunaan pelarut dan pengocokan atau pengadukan berulang kali pada suhu kamar. Istilah "remaserasi" menggambarkan proses penggunaan pelarut lagi setelah penyaringan maserasi awal dan langkah-langkah lainnya.

2. Perkolasi

Perkolasi, biasanya dilakukan pada suhu kamar, adalah proses ekstraksi yang berlanjut dengan pelarut baru sampai ekstraksi menyeluruh tercapai. Tahap persiapan bahan, tahap maserasi, tahap perkolasi utama (penyaringan atau pengumpulan ekstraksi), dan seterusnya adalah semua langkah dalam proses ini yang berlangsung hingga diperoleh ekstrak (perkolat). Ekstrak ini bisa satu hingga lima kali lipat dari jumlah bahan yang digunakan.

b. Cara Panas

1. Refluks

Refluks adalah metode ekstraksi refluks yang melibatkan pemanasan pelarut hingga titik didihnya, kemudian secara perlahan melepaskan pelarut dalam jumlah yang konstan sambil menggunakan pendingin balik. Untuk mencapai ekstraksi terbaik, proses ini biasanya diulang tiga sampai lima kali pada residu awal.

2. Soxhlet

Ekstraksi soxhlet adalah ekstraksi yang menggunakan pelarut yang diganti secara berkala dan biasanya dilakukan dengan alat khusus untuk memastikan proses ekstraksi berlangsung terus menerus. Ekstraksi soxhlet menggunakan pendingin balik dan konsentrasi pelarut yang agak konstan.

3. Digesti

Digesti biasanya terjadi pada suhu antara 40-50°C, dan ditandai dengan proses maserasi kinetik yang melibatkan pengadukan terus menerus.

4. Infus

Proses infus melibatkan ekstraksi pelarut dari bahan dengan merendam bejana infus dalam penangas air berisi air mendidih (dengan pengukuran suhu 96-98 ° C) selama durasi tertentu (biasanya 15 hingga 20 menit).

5. Dekok

Dekok adalah menggunakan waktu infus yang lebih lama (~30°C) dan suhu yang mencapai titik didih air disebut rebusan.

2.4 Bibir

Stratum korneum berfungsi sebagai pelindung epidermis, lapisan terluar kulit. Di bawah epidermis terdapat dermis. Meskipun ketiga lapisan kulit terdapat pada bibir, stratum korneum lebih tipis dibandingkan dengan kulit di area tubuh lainnya. Air liur adalah sumber utama kelembapan untuk bibir karena bibir tidak memiliki kelenjar minyak, yang biasanya menjaga kelembapan kulit. Efek akhirnya adalah bibir kering dan pecah-pecah (Puspitaningrum, 2023).

Bibir adalah bagian wajah yang terbuka dan sensitif. Sehingga, bibir kering dan pecah-pecah dapat disebabkan oleh suhu yang sangat panas atau dingin. Selain penampilannya yang tidak sedap dipandang, bibir pecah-pecah juga dapat menimbulkan rasa sakit dan tidak nyaman (Puspitaningrum, 2023).

2.5 Kosmetik

2.5.1 Pengertian Kosmetik

Untuk memperjelas, kosmetik tidak termasuk kategori obat-obatan, melainkan zat atau kombinasi zat yang dioleskan pada wajah, bibir, mata, atau tubuh dengan tujuan untuk membersihkan, memelihara, meningkatkan daya tarik, atau mengubah penampilan (Azizah et al., 2021).

Apa pun yang dapat diaplikasikan pada bagian luar tubuh manusia, seperti rambut, kuku, bibir, bagian luar alat kelamin, gigi, dan mukosa mulut, dianggap sebagai kosmetik, sesuai dengan Keputusan Kepala BPOM RI No. HK 00. 05. 4. 1745. Produk ini dirancang untuk membersihkan, mengharumkan, mengubah penampilan, meningkatkan indera penciuman, dan secara umum menjaga kondisi tubuh agar tetap prima (Fitriani, 2020).

2.5.2 Penggolongan Kosmetik

Klasifikasi kosmetik di Indonesia didasarkan pada Permenkes RI, yang membaginya ke dalam tiga kelompok: berdasarkan klasifikasi umum, berdasarkan sifat dan cara pembuatan, dan berdasarkan penggunaan pada kulit.

2.5.2.1 Penggolongan Umum Sediaan Kosmetik

- a. Produk bayi, seperti bedak, minyak bayi, dan sebagainya.
- b. Produk kebersihan, seperti sabun mandi, kapsul mandi, dan barang sejenis lainnya.
- c. Kosmetik mata, seperti maskara, *eyeshadow*, eyeliner, dan produk sejenis lainnya.
- d. Produk wangi-wangiann, misalnya parfum
- e. Produk rambut, seperti sampo, kondisioner, dan produk sejenis lainnya.
- f. Produk pewarna rambut, misalnya cat rambut
- g. Produk Kosmetik (tidak termasuk produk mata), seperti bedak, alas bedak, dll.
- h. Produk kebersihan mulut, seperti pasta gigi dan obat kumur, yang digunakan untuk menjaga kebersihan dan kesehatan mulut.
- i. Produk kebersihan badan, misalnya deodorant, dll
- j. Produk kuku, misalnya cat kuku, pembersih cat kuku, dll
- k. Produk perawatan kulit, misalnya pembersih, pelembab, dll

- l. Produk cukur, misalnya krim cukur
- m. Produk untuk suntan dan sunscreen, misalnya *sunscreen foundation* (Mirza et al, 2018).

2.5.2.2 Penggolongan Menurut Sifat Dan Metode Pembuatan

- a. Kosmetik modern, diformulasikan dari bahan kimia sintetis dan diproses dengan cara modern (termasuk kosmetik).
- b. Kosmetik tradisional dikategorikan ke dalam tiga kelompok: pertama, benar-benar tradisional (seperti lulur), kedua, semi tradisional (produk yang terbuat dari bahan-bahan alami yang diproses dengan cara modern dan ditambahkan pengawet agar awet), dan ketiga, yang hanya diberi nama tradisional (tidak memiliki komponen tradisional yang sebenarnya dan menggunakan pewarna yang menyerupai bahan tradisional) (Mirza et al, 2018).

2.5.2.3 Penggolongan Menurut Kegunaannya Bagi Kulit

- a. Kosmetik perawatan kulit (*skin-care cosmetics*)
Kosmetik ini sangat penting untuk menjaga kebersihan dan kesehatan kulit. Kosmetik ini mencakup produk untuk membersihkan kulit (seperti pembersih), melembabkan kulit (seperti krim pelembab), melindungi kulit (misalnya krim tabir surya), dan mengelupas atau memoles kulit (seperti krim lulur) (Mirza et al, 2018).
- b. Kosmetik riasan (dekoratif atau *makeup*).
Kosmetik jenis ini sangat penting untuk mempercantik dan menyembunyikan ketidaksempurnaan kulit, sehingga menciptakan penampilan yang lebih menarik dan memberikan efek psikologis yang positif, seperti meningkatkan rasa percaya diri. Dalam kosmetik rias wajah, peran pewarna dan pewangi sangat penting (Fitriani, 2020).

2.6 Kosmetik Rias Bibir

Kosmetik riasan bibir adalah produk yang diformulasikan secara khusus yang dimaksudkan untuk meningkatkan penampilan bibir dengan menambahkan warna secara artistik, sehingga menambah kecantikan riasan wajah secara keseluruhan (Pratiwi et al., 2021). Kosmetik perona bibir adalah produk yang dirancang khusus untuk meningkatkan keindahan riasan wajah secara artistik dengan memberikan warna pada bibir (Pratiwi et al., 2021). Bibir dianggap sebagai

elemen penting dari penampilan fisik seseorang. Selain memberikan warna, kosmetik riasan bibir juga mengandung komponen pelembab yang melindungi bibir dari bahaya lingkungan, seperti paparan sinar matahari. Kosmetik rias bibir mencakup berbagai produk yang berbeda, seperti lipstik, krayon bibir, krim bibir, *lip gloss*, *lip liner*, dan *lip sealer* (Wasitaatmadja, 1997).

2.7 Lip Cream

Lip cream adalah pigmen bibir kental yang dioleskan secara topikal pada bibir. *Lip cream* terdiri dari bahan aktif berupa zat warna yang dilarutkan dalam komponen dasar atau basis yang berbeda, mirip dengan produk kosmetik berwarna lainnya (Puspitaningrum, 2023).

Lip cream menawarkan banyak manfaat dibandingkan dengan lipstik dalam bentuk stik. Aplikator memudahkan pengaplikasian *lip cream* pada bibir, menghasilkan hasil akhir yang lebih rapi dan tidak berminyak. Manfaat ini menawarkan penampilan yang berkilau, meningkatkan kenyamanan selama penggunaan, dan pilihan warna yang menarik. Selain itu, *lip cream* memiliki kemampuan untuk menghidrasi dan melindungi bibir, dan komposisi polimernya mencegahnya mudah meleleh pada suhu yang lebih tinggi (Puspitaningrum, 2023).

2.8 Komponen Lip Cream

Bahan utama yang digunakan dalam formulasi *lip cream* meliputi :

a. Lilin

Sifat pengemulsi dan pelembab dari lilin membuatnya menjadi bahan yang ideal untuk meningkatkan daya rekat, penyebaran, dan pengaplikasian. Beberapa contoh lilin yang biasa digunakan adalah lilin lebah, lilin candelilla, lilin carnauba, ceresine ozokerite, lilin parafin, dan spermaceti (Nara, 2019).

b. Minyak

Minyak yang digunakan dalam formulasi *lip cream* berkontribusi pada tekstur, kilau, dan berfungsi sebagai agen untuk mendistribusikan warna. Minyak yang dapat digunakan antara lain minyak jarak, tetrahidrofurfuril alkohol, alkilolamida asam lemak, alkohol dihidrat, monoeter, ester asam lemak monofatty,

isopropil miristat, isopropil palmitat, butil stearat, dan minyak parafin (Aidina, 2020).

c. Lemak

Lemak yang digunakan adalah campuran lemak padat yang membantu membuat lipstik menjadi lembut dan membentuk lapisan pelindung untuk bibir. Asam lemak termasuk oleil alkohol, mentega kakao, lanolin, minyak nabati terhidrogenasi (seperti minyak jarak terhidrogenasi), dan setil alkohol, dan masih banyak lagi (Nurmi, 2019).

d. Zat tambahan

Produk kosmetik bibir dengan bahan tambahan untuk menyembunyikan kekurangan tunduk pada peraturan yang ketat. Di antara kriteria ini adalah kemampuan bahan untuk berinteraksi dengan komponen lain secara seimbang, serta stabilitas, kelembaman, tidak beracun, dan tidak menyebabkan alergi (Utami, 2019):

1. Antioksidan

Antioksidan berfungsi untuk menjaga dan menghambat reaksi oksidasi pada minyak dan lemak tak jenuh, sehingga mencegah terjadinya ketengikan pada produk. Antioksidan yang banyak digunakan terdiri dari BHA (*Butylated Hydroxyanisole*), BHT (*Butylated Hydroxytoluene*), dan vitamin E.

2. Pengawet

Metil paraben dan propil paraben sering digunakan sebagai pengawet.

3. Pewangi

Jika bahan dasar bedak, lemak, memiliki aroma yang tidak sedap, atau jika ada bau yang timbul selama penyimpanan, wewangian bisa diterapkan untuk menutupinya. Contohnya, ini adalah penggunaan yang umum untuk minyak esensial, seperti mawar, lemon, dan kayu manis.

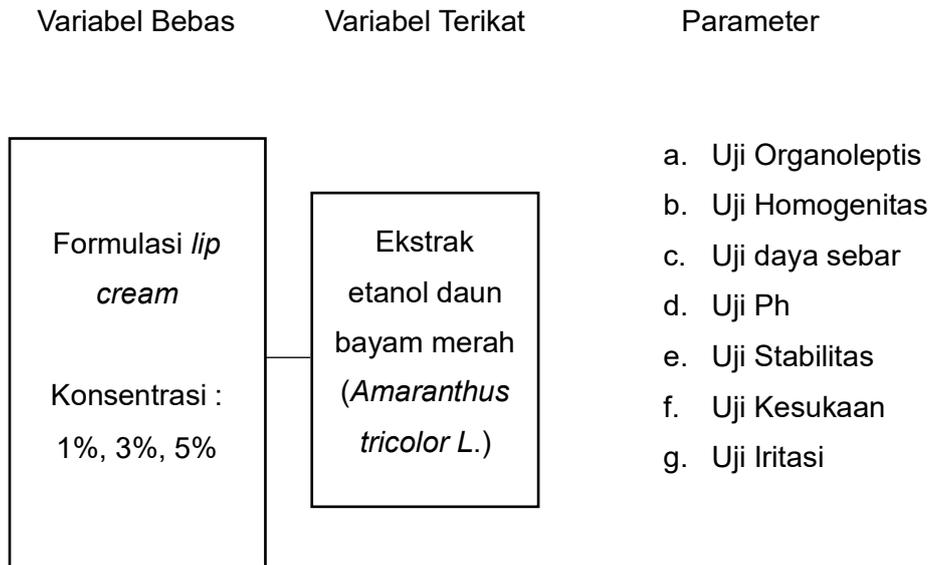
4. Kaolin

Kaolin digunakan dalam formulasi sebagai agen pembentuk tekstur. Kaolin menunjukkan karakteristik pelindung dan anti-penggumpalan yang luar biasa yang berkontribusi pada stabilisasi formulasi *lip balm* selama periode penyimpanan yang lama (Harefa, 2019).

5. Titanium Dioksida

Pigmen titanium dioksida adalah bubuk putih yang digunakan dalam kosmetik untuk memberikan perlindungan terhadap radiasi ultraviolet (UV) untuk kulit. Titanium dioksida sangat aman untuk digunakan. Titanium dioksida ditambahkan ke dalam formula krim bibir untuk meningkatkan tampilan warna yang diinginkan (Harefa, 2019).

2.9 Kerangka Konsep



Gambar 2. 3 Kerangka Konsep

2.10 Defenisi Operasional

- a. Formulasi *lip cream* daun bayam merah (*Amaranthus tricolor L.*) merupakan formula yang mengandung pewarna alami dengan konsentrasi 1%, 3%, dan 5%. Sediaan *lip cream* ini akan dilakukan evaluasi fisik untuk menilai sediaan *lip cream* tersebut. Evaluasi akan difokuskan pada aspek-aspek berikut:
 1. Uji organoleptis adalah pengujian menggunakan panca indera untuk mengevaluasi karakteristik bentuk, tekstur, warna, dan aroma.
 2. Uji homogenitas adalah pengujian melibatkan pengaplikasian sediaan tertentu pada kaca transparan untuk menilai keseragamannya. Sediaan dianggap homogen jika tidak memiliki butiran kasar yang terlihat pada saat pengaplikasian.
 3. Uji daya sebar adalah pengujian untuk mengukur kemampuan setiap formulasi krim bibir untuk menyebar. Kisaran daya sebar yang optimal untuk sediaan semi-padat adalah antara 5-7 cm.
 4. Uji pH adalah pengujian untuk memastikan tingkat pH dari formulasi krim bibir. Krim bibir harus memiliki pH yang sesuai dengan kisaran pH fisiologis kulit bibir, yaitu 4,5-6,5.
 5. Uji stabilitas adalah pengujian untuk memantau perubahan formulasi krim bibir yang berkaitan dengan tekstur, bentuk, aroma, warna, homogenitas, pH, dan daya sebar selama 14 hari pada suhu kamar (25°C-30°C).

6. Uji kesukaan adalah pengujian yang digunakan untuk menilai kesukaan panelis terhadap sediaan *lip cream*, membedakan antara panelis yang sangat suka, suka, cukup suka, dan tidak suka.
7. Uji iritasi merupakan pengujian untuk menilai dampak iritasi pada kulit. Uji coba dilakukan pada kelompok yang terdiri dari 30 peserta dengan mengoleskan bahan pada permukaan punggung tangan mereka, diikuti dengan pengamatan reaksi selanjutnya setelah durasi 15 menit.

2.11 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah :

- a. Ekstrak daun bayam merah dapat diformulasikan sebagai pewarna merah dalam sediaan *lip cream*.
- b. Variasi konsentrasi sediaan ekstrak daun bayam merah pada sediaan *lip cream* dapat mempengaruhi warna sediaan.