

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Warna adalah salah satu faktor penentu mutu bahan makanan dan kosmetika sebagai indikator kesegaran atau ketertarikan konsumen. Secara visual faktor warna tampil terlebih dahulu dan menentukan daya konsumsi dan daya tarik terhadap suatu produk bahan makanan atau kosmetika tersebut. Oleh karena itu, produsen bahan makanan menggunakan zat warna tambahan untuk menambah daya tarik konsumen. Selain pada bahan makanan, pewarna tambahan juga digunakan pada produk kosmetik (1).

Pewarna sintetik mempunyai keuntungan yang nyata dibandingkan dengan pewarna alami, karena mempunyai kekuatan mewarnai yang lebih kuat, lebih seragam, lebih stabil, penggunaan lebih praktis dan biasanya lebih murah. Namun, disamping keuntungan itu semua, pewarna sintetik dapat memberikan efek yang kurang baik pada kesehatan (2).

Penggunaan zat pewarna sintetik pada kosmetik dapat menyebabkan perubahan warna kulit, iritasi pada kulit, alergi, kulit kering dan dapat mengiritasi saluran pernafasan serta bersifat karsinogenik (menyebabkan kanker) akibat kandungan logam berat pada zat warna sintetis jika digunakan secara terus-menerus (3).

Penyalahgunaan pewarna tekstil didalam sediaan pemerah pipi sangat mengkhawatirkan. Hal tersebut mengakibatkan dibutuhkannya suatu produk pemerah pipi yang aman dan mempunyai manfaat yang sesuai dengan

penggunaannya. Dalam bidang formulasi kosmetik, zat warna memiliki beberapa spesifikasi antara lain, *certified color additive* (pewarna organik), *color lake* (garam logam tidak larut), *non-certified color additive* (zat alam), serta zat warna khusus untuk rambut (tidak termasuk bulu mata) (4).

Pewarna berdasarkan sumbernya ada 2 yaitu pewarna alami dan pewarna sintetis. Pewarna alami diperoleh dari buah, bunga, daun dan akar. Pewarna sintetis berasal dari perpaduan dua atau lebih senyawa kimia yang dapat digunakan sebagai pewarna tambahan pada kosmetika dan makanan (5).

Kulit adalah bagian tubuh yang paling luar yang berhubungan langsung dengan lingkungan. Berbagai dampak buruk lingkungan seperti polusi, radiasi sinar UV, bakteri dan sebagainya. Gangguan pada kulit juga bisa disebabkan oleh penggunaan kosmetik yang tidak sesuai (6).

Dewasa ini, teknologi kosmetik begitu maju dan merupakan paduan antara kosmetik dan obat (*pharmacuetical*) atau dikenal dengan istilah kosmetik medik (*cosmeceuticals*). Kosmetik adalah suatu sediaan atau perpaduan bahan yang siap untuk digunakan pada bagian luar badan (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ kelamin bagian luar), gigi, dan rongga mulut untuk membersihkan, menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi supaya tetap dalam keadaan baik, memperbaiki bau badan tetapi tidak dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan suatu penyakit". Sesuai dengan hal diatas bahwa antara definisi kosmetik dengan definisi obat berbeda. Kosmetik tidak termasuk golongan obat, namun dalam beberapa hal keduanya saling berkaitan, baik tujuannya, kegunaannya, maupun manfaatnya (7).

Kosmetik riasan (kosmetik dekoratif atau *make up*) adalah kosmetik untuk merias dan menutupi ketidaksempurnaan pada kulit, sehingga penampilan jadi lebih menarik serta menimbulkan efek psikologis yang baik, seperti percaya diri (*self confidence*) (8).

Pewarna pipi (*Blush on*) adalah sediaan kosmetik yang digunakan untuk mewarnai pipi dengan sentuhan artistik sehingga dapat meningkatkan estetika dalam tata rias wajah. Pewarna pipi dibuat dalam berbagai warna yang bervariasi mulai dari warna merah jambu pucat hingga merah tua. Pewarna pipi lazim mengandung pigmen merah atau merah kecoklatan dengan kadar tinggi. Pewarna pipi yang mengandung pigmen kadar rendah digunakan sebagai pelembut warna atau pencampur untuk memperoleh efek yang mencolok (9).

Berdasarkan bentuknya, terdapat beberapa jenis pewarna pipi diantaranya, bentuk padat (*compact*), bentuk *puff*, bentuk *cream*, bentuk batang (*stick*), bentuk *powder ball*. Pewarna pipi bentuk batang (*stick*) dikemas dalam tube seperti lipstick. Penggunaannya cukup mudah karena langsung di poleskan secara lurus di pipi kemudian diratakan dengan jari (10).

Persyaratan untuk *blush on* adalah bebas partikulat yang keras dan tajam, tidak mudah remuk atau patah tidak mengiritasi, dan dalam penyimpanan pada suhu kamar kualitasnya tetap baik (11).

Pewarna alami adalah zat alami (pigmen) yang diperoleh dari tumbuhan, hewan ataupun sumber-sumber mineral. Pada umumnya pewarna alami lebih aman digunakan daripada pewarna sintetis karena pewarna alami

menggunakan bahan yang didapat dari alam yang berasal dari ekstrak tumbuhan (seperti bagian daun, bunga dan biji) yang lebih ramah lingkungan (12).

Bit merah (*Beta vulgaris L*) merupakan salah satu bahan pangan yang sangat bermanfaat. Salah satu manfaatnya adalah memberikan warna alami dalam pembuatan produk pangan dan kosmetika. Pigmen yang terdapat pada bit merah adalah betalain. Betalain merupakan golongan antioksidan. Nilai pH untuk betalain adalah pH 4 – 6 (13).

Bit merah (*Beta vulgaris L*) mengandung vitamin A, B, dan C dengan kadar air yang tinggi. Selain vitamin, umbi bit juga mengandung karbohidrat, protein, dan lemak yang berguna untuk kesehatan tubuh. Mineral lainnya juga terkandung dalam umbi bit seperti zat besi, kalsium dan fosfor (14).

Bit merah (*Beta vulgaris L*) memiliki konsentrasi betalain yang tinggi dan memiliki efek baik bagi kesehatan. Betalain memiliki berbagai macam komponen penyusun yaitu mengandung 50 komponen dari pigmen warna betasianin dan 20 komponendari pigmen warna *betaxanthin* (15).

Pewarna bit merah (*Beta vulgaris L*) dihasilkan dari ekstrak cair bit merah yang terdiri dari berbagai macam pigmen yang semuanya termasuk dalam kelas betalain (16). Bit merah (*Beta vulgaris L*) dapat diekstraksi menggunakan pelarut etanol. Proses ekstraksi buah bit dengan menggunakan pelarut etanol bertujuan untuk memisahkan komponen zat aktif dari bahan segar dengan menggunakan pelarut etanol. Etanol merupakan pelarut yang bersifat polar dan mudah larut dalam air. Etanol memiliki titik didih yang rendah dan dapat memaserasi bahan secara maksimal (17).

Angkak adalah produk fermentasi dari beras oleh kapang *Monascus purpureus* yang di produksi dengan sistem fermentasi media padat. Angkak ini merupakan produk komersial di negara China bagian selatan, Filipina dan Indonesia. Angkak biasanya digunakan sebagai pengawet dan pewarna makanan seperti daging, ikan dan keju. Sebagai pewarna alami, angkak memiliki sifat yang cukup stabil, dapat bercampur dengan pigmen warna lain, serta tidak beracun (18).

Stabilitas pigmen angkak di pengaruhi oleh suhu, lama pemanasan, sinar matahari, oksidator serta pH asam. Angkak dalam bentuk pekatan lebih stabil pada pH 7, sedangkan dalam bentuk bubuk lebih stabil pada pH 9,2. Penggunaan angkak secara tradisional biasanya dengan cara melarutkan beras angkak dalam air hangat, kemudian ditambahkan kedalam makanan yang hendak diwarnai. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kelarutan warna angkak dalam produk (11).

Penelitian sebelumnya, konsentrasi ekstrak umbi bit merah sebagai sumber pewarna alami yang diformulasikan kedalam sediaan pemerah pipi ini adalah 8%, 10% dan 20%. Ekstrak umbi bit merah diperoleh dengan cara mengambil sari, diuapkan hingga menjadi ekstrak kental umbi bit merah. Pada hasil tersebut menunjukan formula III (ekstrak umbi bit merah 20%) adalah formula terbaik (19).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan memanfaatkan umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) dan angkak

sebagai pewarna alami dalam pemerah pipi (*blush on*) dengan konsentrasi 15%, 20% dan kombinasi ekstrak umbi bit merah 20% dan ekstrak angkak 15%.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah sediaan kombinasi ekstrak umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) dan ekstrak angkak dapat digunakan sebagai pewarna pipi dalam bentuk *stick* ?
2. Apakah sediaan kombinasi pewarna pipi dari umbi bitmerah (*Beta vulgaris L*) dan ekstrak angkak dalam bentuk *stick* stabil dalam penyimpanan suhu kamar ?
3. Apakah sediaan kombinasi pemerah pipi dengan menggunakan ekstrak umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) dan angkak dalam bentuk *stick* tidak menyebabkan iritasi pada kulit ?

1.3 Hipotesis

1. Kombinasi ekstrak umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) dan ekstrak angkak dapat diformulasi sebagai pewarna dalam sediaan pemerah pipi dalam bentuk *stick*.
2. Kombinasi sediaan pemerah pipi dengan menggunakan ekstrakumbi bit merah (*Beta vulgaris L*) dan ekstrak angkak stabil dalam penyimpanan suhu kamar.
3. Kombinasi sediaan pemerah pipi dengan menggunakan ekstrak umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) dan ekstrak angkak tidak menyebabkan iritasi.

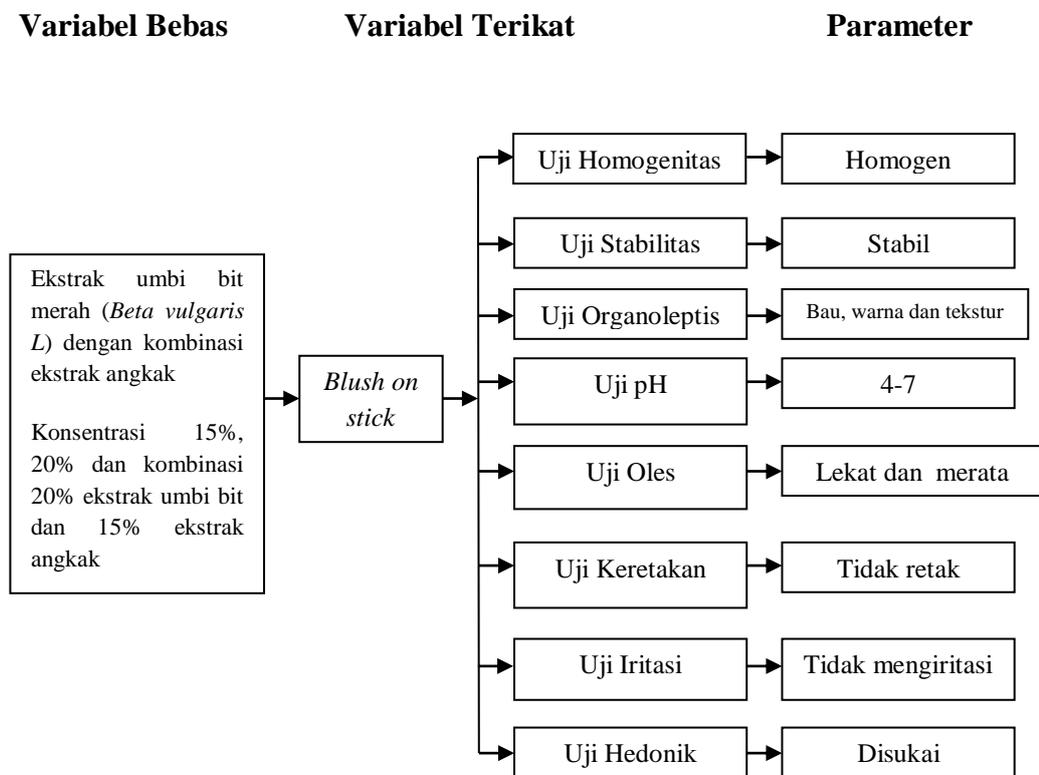
1.4 Tujuan

1. Untuk membuat formulasi sediaan pemerah pipi kombinasi ekstrak umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) dan ekstrak angkak dalam bentuk *stick* .
2. Untuk mengetahui kestabilan formulasi sediaan pemerah pipi kombinasi ekstrak umbi bit merah merah (*Beta vulgaris L*) dan ekstrak angkak dalam bentuk *stick* dalam penyimpanan suhu kamar.
3. Untuk mengetahui formulasi sediaan pemerah pipi kombinasi ekstrak umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) dan ekstrak angkak tidak menyebabkan iritasi kulit saat digunakan.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat penulisan ini adalah untuk meningkatkan pemanfaatan umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) dan angkak sebagai bahan makanan dan juga dapat digunakan sebagai bahan pewarna dalam kosmetik dan dalam hal ini digunakan sebagai pewarna untuk sediaan pewarna pipi.

1.6 Kerangka Konsep



Gambar 1.1 Kerangka Konsep

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Uraian Tumbuhan

Uraian tumbuhan meliputi morfologi tumbuhan, sistematika tumbuhan, sinonim, nama daerah, kandungan kimia struktur kimia dan kegunaan tumbuhan.

2.1.1 Morfologi Umbi Bit

Umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) merupakan sayuran dua tahunan dari family *Chenopodiaceae*, berasal dari bit laut (*Beta vulgaris ssp. Maritime L*). Umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) menghasilkan banyak daun dan umbi pada tahun pertama penanaman. Umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) memiliki daun basal membentuk roset dan akar yang besar dan kuat, kadang – kadang akar terlihat mencolok ke permukaan dan membentuk umbi bit merah. Tanaman bit merah dapat dipanen hasilnya setelah berumur 2,5 – 3 bulan dari waktu tanam dengan cara mencabut umbinya. Semakin tua tanaman bit akan semakin manis rasanya, akan tetapi bit merah yang terlalu tua akan mengeras (20).



Gambar 2.1 Umbi bit merah (*Beta vulgaris*) (20)

2.1.2 Sistematika Tumbuhan

Tumbuhan bit merah (*Beta vulgaris L*) dalam taksonomi tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut (21) :

Kingdom	: Plantae (tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (mengandung biji)
Divisi	: Magnoliophyta (tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua/dikotil)
Sub Kelas	: Hamamelidae
Ordo	: Caryophyllales
Famili	: Chenopodiaceae
Genus	: Beta
Spesies	: <i>Beta vulgaris L</i>

2.1.3 Nama Umum

Di Indonesia tumbuhan (*Beta vulgaris L*) dikenal dengan nama umbi bit atau bit merah, sedangkan di Eropa (Beetroot), Afrika (sugar beet), dan India (table beet) (22).

2.1.4 Jenis- Jenis

Bit merah (*Beta vulgaris L*) terbagi dalam 2 bagian yaitu :

- a. Bit putih atau Bit potong (*Beta vulgaris L. Var. cicla L*)

Tanaman ini ditanam khusus untuk menghasilkan daun besar, berdaging renyah, separuh keriting, dan mengkilat ketimbang umbinya. Tulang daunnya besar dan berwarna. Warna tulang daun

biasanya putih, merah atau hijau. Warna lembar daun berkisar dari hijau muda hingga hijau tua. Dimana umbinya berwarna merah keputih-putihan.

b. Bit merah (*Beta vulgaris L. Var. Rubra L*)

Varietas yang warna umbinya merah tua. Jenis bit ini sudah banyak ditanam di beberapa daerah dataran tinggi di Indonesia (23).

2.1.5 Kandungan Kimia Umbi Bit

Kandungan dan kegunaan umbi merah (*Beta vulgaris L*) adalah sbb :

- a. Asam Folat 34%, fungsi: menumbuhkan dan mengganti sel-sel yang rusak,
- b. Kalium 14,8%, fungsi: memperlancar keseimbangan cairan di dalam tubuh,
- c. Serat 13,6%,
- d. Vitamin C 10,2%, fungsi: menumbuhkan jaringan dan menormalkan sirkulasi darah,
- e. Magnesium 9,8%, fungsi: menjaga fungsi otot dan syaraf,
- f. Triptofan 1,4%, g. Zat Besi 7,4%, fungsi: metabolisme energi dan sistem kekebalan tubuh,
- g. Tembaga 6,5%, fungsi : membentuk sel darah merah,
- h. Fosfor 6,5%, fungsi : memperkuat tulang,
- i. Caumarin yang berfungsi untuk mencegah tumor, dan
- j. Betasianin sebagai pencegah kanker (24).

2.1.6 Betalain

Warna merah bit segar disebabkan oleh pigmen betasianin suatu senyawa yang mengandung nitrogen dengan sifat kimia sama dengan antosianin, 70-90% betasianin adalah betanin. Bit juga mengandung betaxantin, suatu pigmen berwarna kuning. kedua pigmen ini dapat berubah karena kondisi lingkungan.

Betalain adalah zat warna alami yang berwarna merah, mengandung 2 komponen yaitu : betasianin berwarna merah dan beta-xanthin yang berwarna kuning. Zat warna betalain ini bersifat polar, sehingga larut dalam pelarut polar. Pigmen betalain yang diproduksi dalam skala besar hanya berasal dari *Beta Vulgaris L.* Betalain dari akar bit (*Beta vulgaris L*) telah diketahui memiliki efek antiradikal dan aktivitas antioksidan yang tinggi sehingga mewakili kelas baru yaitu *dietary cationized antioxidant* . Betalain dapat digunakan sebagai pewarna makanan dan pewarna alami pada kosmetika (25).

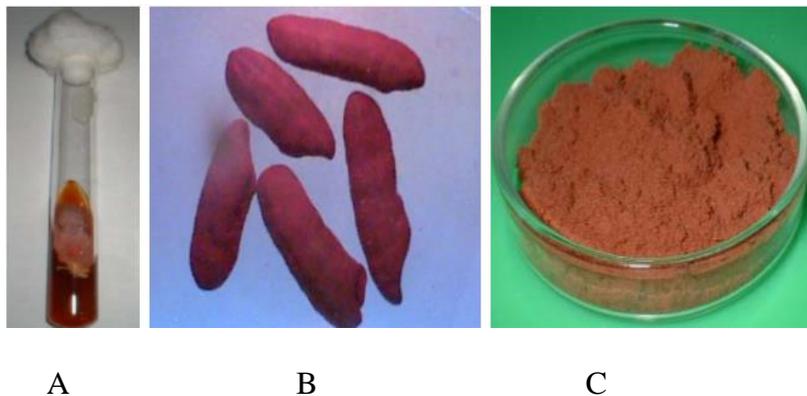
2.2 Angkak

Angkak telah banyak digunakan di negara-negara Asia terutama Cina, Jepang, Taiwan, Thailand dan Philipina kurang lebih 600 tahun yang lalu. Redrice atau ang-kak (ang-khak, anakak, anka, ang-quac, beni-koji, aga-koji) digunakan untuk mewarnai makanan seperti pada ikan, keju Cina, dan untuk pembuatan anggur merah di negara-negara oriental (Timur) (26).

Angkak merupakan produk hasil fermentasi dengan substrat beras yang menghasilkan warna merah karena aktivitas kapang *Monascus purpureus* sebagai metabolit sekunder. Pigmen angkak banyak dihasilkan dari beberapa jenis kapang. Beberapa galur yang mampu memproduksi pigmen adalah *Monascus purpureus*,

Monascus rubropunctatus, *Monascus rubiginosus*, *Monascus major*, *Monascus barkari* dan *Monascus ruber* yang menghasilkan pigmen warna merah. Dari berbagai macam galur tersebut yang paling umum digunakan adalah *Monascus purpureus*. *Monascus purpureus* juga disebut *Monascus anka* atau *Monascus kaoliang*. Pigmen merah merupakan salah satu warna yang menarik karena warna merah sangat populer pada pewarna makanan dan merupakan warna pigmen yang alami pada makanan (26).

Monascus purpureus adalah salah satu mikroorganisme yang dapat menghasilkan bahan pewarna alami. Pigmen yang dihasilkan oleh *M. purpureus* sangat stabil dan aman digunakan sebagai bahan tambahan makanan dan kosmetika. *Monascus purpureus* juga diketahui menghasilkan senyawa lovastatin (27).



Gambar 2.2 A= biakan murni *Monascus purpureus*, B= beras yang yang difermentasi, C= inokulum angkak.

2.2.1 Proses Pembuatan Angkak

Berbagai varietas beras dapat digunakan sebagai medium pertumbuhan Kapang *Monascus purpureus*. Beras pera dengan intensitas amilosa yang tinggi

dan amilopektin yang rendah merupakan substrat yang baik untuk pembuatan angkak dan kandungan lovastatinnya.

Penggunaan beras sebagai medium diawali dengan mencuci beras, setelah itu direndam dalam air selama satu hari dan kemudian ditiris. Beras yang lembab tersebut dipindahkan ke wadah yang cukup baik untuk aerasi, kemudian dibungkus dengan plastik dan disterilkan di autoklaf selama 30 menit pada suhu 121°C, lalu didinginkan. Inokulasi dilakukan dengan menambahkan suspensi askospora *Monascus purpureus* yang diperoleh dari kultur yang berusia 25 hari pada medium sabaoraud. Pada saat inokulasi, beras harus tampak kering dan tidak panas. Substrat yang terlalu lembek kurang baik. Beras yang telah di inokulasi tersebut diinkubasikan pada suhu terkontrol yaitu 25°C dan diaerasi selama 20 hari. Selama inkubasi, beras akan menjadi merah secara bertahap, dikocok supaya merata dan perlu ditambah air steril untuk menjaga kelembaban, karena adanya air yang hilang selama inkubasi dapat menyebabkan beras menjadi terlalu kering. Setelah tiga minggu, beras akan tampak berwarna merah tua kecoklatan, dan beras tersebut tidak saling melekat. Setelah dikeringkan pada suhu 40°C, beras akan mudah dihancurkan sehingga menjadi serbuk (11).

2.2.2 Kapang *Monascus purpureus*

Monascus spp. termasuk pada kingdom fungi, divisi Ascomycetes dan bagian dari family Monascaceae. Termasuk pada kelas Eurotiomycetidae, orde Incertae sedis dan genus *Monascus*. Genus *Monascus* dapat dibagi menjadi 4 spesies, antara lain: *Monascus pilosus*, *Monascus purpureus*, *Monascus ruber* dan *Monascus frigidanus*. *Monascus purpureus* termasuk spesies yang termasuk

kosmopolit dapat tumbuh di semua tempat, dan telah diisolasi dari tanah, kentang yang matang, nasi, kedelai, sorgum, tembakau, coklat, serta biji palem. Suhu pertumbuhan 18°-40°C.

Monascus purpureus menghasilkan 3 kelompok pigmen yaitu:

1. Pigmen kuning : monascin (C₂₁H₂₆O₅) dan ankaflavin (C₂₃H₃₀O₅)
2. Pigmen orange : monascorubrin (C₂₃H₂₆O₅) dan rubropactatin (C₂₁H₂₂O₅)
3. Pigmen merah : monascorubramine (C₂₃H₂₇NO₄) dan rubropuntamine

Struktur pigmen yang dihasilkan oleh *Monascus* spp. Tergantung pada jenis substrat dan beberapa faktor spesifik lain selama penanaman seperti pH, suhu, dan kelembapan (11).

2.3 Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Keseimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan konsentrasi dalam sel tanaman telah tercapai proses ekstraksi dihentikan. Setelah proses ekstraksi, pelarut dipisahkan dari sampel dengan penyaringan. Ekstrak awal sulit dipisahkan melalui teknik pemisahan tunggal untuk mengisolasi senyawa tunggal. Oleh karena itu, ekstrak awal perlu dipisahkan ke dalam fraksi yang memiliki polaritas dan ukuran molekul yang sama (28).

Proses ekstraksi bahan alam dapat dilakukan dengan beberapa metode :

a. Ekstraksi Cara Dingin

Ekstraksi cara dingin adalah proses yang dilakukan tanpa pemanasan selama proses ekstraksi berlangsung, tujuannya untuk menghindari rusaknya

senyawa yang ada pada tumbuhan. Proses ekstraksi cara dingin dibagi dalam 2 bagian, yaitu :

1. Maserasi

Maserasi adalah proses pengestraksian sederhana dengan cara merendam simplisia dalam cairan pelarut. Cairan pelarut akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif, zat aktif akan larut karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel dengan yang di luar sel, maka larutan yang terpekat didesak keluar. Peristiwa tersebut berulang sehingga terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan di luar sel dan di dalam sel tumbuhan.

2. Perkolasi

Perkolasi adalah proses penyarian simplisia dengan melewati pelarut yang sesuai secara lambat pada simplisia dalam suatu percolator. Perkolasi bertujuan untuk menarik semua zat yang berkhasiat, biasanya dilakukan untuk zat berkhasiat yang tahan dengan pemanasan ataupun tidak tahan pemanasan.

- b. Ekstraksi cara panas

Ekstraksi cara panas adalah proses penyarian zat berkhasiat dengan memakai metode panas sehingga proses penyarian zat cepat.

Ada beberapa cara ekstraksi cara panas yaitu :

1. Metode Refluks

Metode refluks adalah untuk mensintesis senyawa anorganik yang menggunakan pelarut yang volatil. Prinsip dari metode refluks adalah jika

pelarut volatil yang digunakan menguap pada suhu tinggi, namun akan didinginkan dengan kondensor sehingga pelarut yang tadinya dalam bentuk uap akan mengembun pada kondensor dan turun lagi ke dalam wadah reaksi sehingga pelarut akan tetap ada selama reaksi berlangsung.

2. Metode Soklet

Sokletasi adalah suatu metode atau proses pemisahan suatu komponen yang terdapat dalam zat padat dengan cara penyaringan berulang-ulang dengan menggunakan pelarut tertentu, sehingga semua komponen yang diinginkan akan terisolasi. Metode soklet digunakan dengan pelarut organik tertentu. Dengan cara pemanasan, sehingga uap yang timbul setelah dingin secara kontinyu akan membasahi sampel, secara teratur pelarut tersebut dimasukkan kembali ke dalam labu dengan membawa senyawa kimia yang akan diisolasi tersebut (29).

2.4 Kosmetika

Kosmetik berasal dari kata Yunani “kosmetikos” yang berarti ketrampilan menghias dan mengatur. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI No. HK.00.05.42.1018 mendefinisikan bahwa kosmetika adalah setiap bahan atau sediaan dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar) atau gigi dan mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (30).

Kosmetika menurut cara pembuatan yaitu :

- a. Kosmetik modern, diramu dari bahan kimia dan diolah secara modern (termasuk di antaranya adalah *cosmetic*).
 - b. Kosmetik tradisional : misalnya mangir, lulur, yang dibuat dari bahan alam dan diolah menurut resep dan cara yang turun-temurun.
- Kosmetika Dekoratif

Kosmetik dekoratif adalah kosmetik yang hanya melekat pada alat tubuh yang dirias dan tidak bermaksud untuk diserap ke dalam kulit serta mengubah secara permanen kekurangan (cacat) yang ada.

Kosmetika dekoratif terdiri dari : bahan aktif berupa zat warna dalam berbagai bahan dasar (bedak, cair, minyak, krim, tingtur, aerosol) dengan pelengkap bahan pembuat stabil dan parfum.

Berdasarkan bagian tubuh yang dirias, kosmetika dekoratif dapat dibagi menjadi: 1) Kosmetika rias kulit (wajah); 2) Kosmetika rias bibir; 3) Kosmetika rias rambut; 4) Kosmetika rias mata; dan 5) Kosmetika rias kuku.

Kosmetika dekoratif bertujuan untuk mengubah penampilan, yaitu agar tampak lebih cantik dan noda-noda atau kelainan pada kulit tertutupi (31).

2.5 Kulit

Kulit merupakan “selimut” yang menutupi permukaan tubuh dan memiliki fungsi utama sebagai pelindung dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar. Fungsi perlindungan ini terjadi melalui sejumlah mekanisme biologis seperti pembentukan lapisan tanduk yang terus menerus (keratinisasi dan pelepasan sel-sel yang sudah mati), respirasi dan pengaturan suhu tubuh, produksi sebum dan

keringat, pembentukan pigmen melanin untuk melindungi dari bahaya sinar ultraviolet matahari, sebagai peraba dan perasa, serta pertahanan terhadap datangnya tekanan dan infeksi dari luar.

Kulit terbagi atas dua lapisan utama, yaitu :

1. Epidermis (kulit ari), sebagai lapisan yang paling luar.

Dari sudut kosmetik, epidermis merupakan bagian kulit yang menarik karena pada epidermis itulah kosmetik dipakaikan.

Ketebalan epidermis berbeda-beda pada berbagai bagian tubuh, yang paling tebal berukuran 1 milimeter, misalnya pada telapak kaki dan telapak tangan, dan lapisan yang tipis berukuran 0,1 milimeter terhadap pada kelompok mata, pipi, dahi, dan perut.

Epidermis mulai dari bagian terluar hingga kedalam dibagi atas 5 lapisan, yakni :

- a. Lapisan tanduk (*stratum corneum*), sebagai lapisan yang paling atas.
- b. Lapisan jernih (*stratum lucidum*), yang disebut juga “lapisan *barrier*”.
- c. Lapisan berbutir-butir (*Stratum Granulosum*).
- d. Lapisan Malphigi (*Stratum Spinosum*) yang selnya seperti berduri.
- e. Lapisan Basal (*Stratum Germinativum*) yang hanya tersusun oleh satu lapis sel-sel basal.

2. Dermis (korium, kutis, kulit jangat).

Terdiri dari bahan dasar serabut kolagen dan elastin, yang berada di dalam substansi dasar yang bersifat koloid dan terbuat dari gelatin mukopolisakarida. Di dalam dermis, terdapat adneksa- adneksa kulit seperti

folikel rambut, papilla rambut, kelenjar keringat, kelenjar sebacea, otot penegak rambut, ujung pembuluh darah dan ujung syaraf.

- Ditinjau dari sudut perawatan kulit dibagi menjadi :

a. Kulit Normal

Merupakan kulit yang ideal yang sehat, tidak mengkilap atau kusam, segar dan elastis dengan minyak dan kelembaban cukup.

b. Kulit Berminyak

Adalah kulit yang mempunyai kadar minyak permukaan kulit yang berlebihan sehingga tampak mengkilat, kotor dan kusam. Biasanya pori kulit lebar sehingga kesannya kasar dan lengket.

c. Kulit Kering

Kulit kering adalah kulit yang mempunyai lemak permukaan kulit yang kurang atau sedikit sehingga pada perabaan terasa kering, kasar karena banyak lapisan kulit yang lepas dan retak, kaku atau tidak elastis dan mudah terlihat kerutan.

- Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kecantikan Kulit

a. Ras (bawaan)

b. Hormon

c. Alergi

d. Iklim

e. Stres (32).

2.6 *Blush On*

2.6.1 Pewarna pipi

Pewarna Pipi (*Blush On*) adalah sediaan kosmetik yang digunakan untuk mewarnai pipi dengan sentuhan artistik sehingga dapat meningkatkan estetika dalam tata rias wajah. Produk ini bertujuan untuk memerahkan pipi, sehingga nampak lebih cantik dan lebih segar.

2.6.2 Jenis – Jenis Pewarna Pipi

a. *Loose* atau *compact powder blush*

Paling sederhana, berisikan pigmen dan “*lakes*” dalam bentuk kering, diencerkan dengan bahan-bahan *powder* standar seperti talcum, zink stearat, dan magnesium karbonat. Kandungan pigmen biasanya 5-20%. Formulanya cocok untuk semua jenis kulit terutama untuk kulit berminyak.



Gambar 2.3 Powder Blush

b. *Cream blush*

Zat-zat pewarna (pigmen, lakes dan/ atau cat laryt minyak) didispersikan atau dilarutkan dalam base *fat-oil-wax*. Dibandingkan dengan yang *powder*, memiliki keuntungan dapat membentuk lapisan tipis rata di permukaan kulit yang nampak lebih alamiah dan bersifat menolak air,

formulanya cocok digunakan untuk jenis kulit kering namun hindari penggunaannya saat kulit pipi berjerawat.



Gambar 2.4 Cream blush

c. Krim emulsi dan *liquid Rouges*

Popularitas tipe ini (terutama yang emulsi cair) adalah popularitas *liquid foundation make-up*. Bedak cair dan *rouge* cair bercampur dengan sangat baik dan dengan sedikit latihan, sebaiknya pemakaian *rouge* cair pada *foundation* yang masih belum kering di kulit pipi.

d. *Liquid blush*

Liquid rouges terdiri dari larutan warna dengan bahan pelarut air atau hidroalkoholik. Glycerol, sorbitol, liquid, dll, memberikan rasa lembut pada pemakaian yang sesuai.



Gambar 2.5 Liquid blush

e. Bentuk batang/stick

Pewarna pipi jenis ini dikemas dalam tube mirip lipstik. Penggunaanya cukup mudah karena langsung dipoleskan secara lurus di pipi kemudian diratakan dengan jari (33).



Gambar 2.6 *Blush on stick/batang*

2.6.3 Komponen Utama dalam Sediaan *Blush On*

a. Talkum

Talkum merupakan bahan dasar dari sediaan pewarna pipi yang bersifat mudah menyebar dan kekuatan menutupi yang rendah. Talkum memiliki ciri-ciri putih, halus, dan tidak berbau.

b. Kaolin

Kaolin merupakan bahan dasar dari golongan silikat. Kaolin memiliki kemampuan menutupi dan adhesi yang baik, dalam jumlah maksimal 25% kaolin dapat mengurangi sifat kilat talkum.

c. Zink Oksida

Zink oksida memiliki beberapa sifat terapeutik dan membantu menghilangkan kecacatan pada kulit. Namun, penggunaan yang berlebihan dapat menyebabkan kulit kering. Penggunaan pada tingkat yang cukup

rendah dalam pewarna pipi karena memiliki kekuatan yang cukup baik untuk membuat kulit cerah.

d. Pengikat

Jenis bahan pengikat yang digunakan ada 5 tipe dasar, yaitu:

1. Pengikat kering

Pengikat kering seperti logam stearat (zink atau magnesium) stearat. Penggunaan dari pengering kering yaitu untuk meningkatkan tekanan bagi kompaknya suatu sediaan.

2. Pengikat minyak

Minyak tunggal, seperti minyak mineral isopropil miristat dan turunan lanolin, dapat berguna untuk dicampurkan dalam formula sebagai pengikat.

3. Pengikat larut air

Pengikat ini biasa digunakan di masa lalu umumnya adalah larutan gom seperti tragakan, karaya, dan arab. Pengikat sintetik seperti PVP (*pollyvinylpyrolidone*), metilselulosa, karboksil metil selulosa juga telah umum digunakan.

4. Pengikat tidak larut air

Digunakan secara luas dalam pewarna pipi. Minyak mineral, lemak ester dari segala tipe dan turunan lanolin, dapat digunakan dan dicampur dengan jumlah yang baik dari air untuk membantu pembentukan pewarna pipi yang halus dan kompak. Penambahan

bahan pembasah akan membantu untuk menyeragamkan distribusi kelembaban pewarna pipi.

5. Pengikat emulsi

Keseragaman penggunaan pengikat tidak larut air sulit tercapai, peneliti telah mengembangkan bahan pengikat emulsi yang sekarang digunakan dengan luas. Emulsi menghasilkan distribusi yang seragam, baik pada fase minyak maupun fase air, yang terpenting dalam pengempaan serbuk.

e. Pengawet

Tujuan pengawet adalah untuk menjaga kontaminasi produk selama pembuatan dan juga selama digunakan oleh konsumen, dimana mikroorganisme dapat mengkontaminasi produk setiap kali penggunaannya, baik dari tangannya atau dari alat yang digunakan (34).

2.6.4 Formulasi Dasar Pembuatan *Blush On*

a. Talkum

Merupakan bahan dasar dari segala macam formulasi kosmetik seperti bedak, blush on dan eye shadow, sifat yang sangat luar biasa adalah mudah menyebar dan kekuatan menutupi yang rendah.

b. Kaolin

Merupakan masa bantuan yang tersusun dari material lempung dengan kandungan besi yang rendah, dan umumnya berwarna putih atau keputihan. Warna dari kaolin yang digunakan harus secerah mungkin.

c. Isopropil miristat

Berupa ester lemak sintetik; bahan ini jernih, berupa larutan, bebas dari bau yang tidak sedap.

d. Zink Oksida

Terdapat 2 bahan pengopak yang biasa digunakan dalam formulasi bedak wajah : zink oksida dan titanium dioksida. Terlalu banyak digunakan bahan ini dapat menghasilkan efek seperti topeng yang mana tidak diinginkan; terlalu sedikit membuat bedak tidak dapat menempel pada tubuh. Diketahui bahwa zink oksida memiliki beberapa sifat terapeutik dan membantu menghilangkan kecacatan pada kulit. Namun penggunaan yang berlebihan menyebabkan kulit kering.

e. Pengawet

Bahan tambahan berupa pengawet juga diberikan untuk memperpanjang umur simpan produk (33).

f. Asam sitrat

Asam sitrat merupakan asam organik lemah yang terdapat pada daun dan buah tumbuhan tertentu. Senyawa ini merupakan bahan pengawet alami yang baik dan dapat juga dipakai untuk mengatur tingkat kemasaman pada berbagai pengolahan makanan dan minuman ringan. Zat ini juga dapat digunakan sebagai zat pembersih yang ramah lingkungan dan sebagai antioksidan (35).

2.7 Pewarna

2.7.1 Bahan Pewarna

Menurut Peraturan Kepala BPOM RI No. 18 Tahun 2015 tentang persyaratan Teknis bahan Kosmetika. Bahan pewarna adalah bahan atau campuran bahan yang digunakan untuk member dan atau memperbaiki warna pada kosmetika (36).

2.7.2 Jenis Zat Pewarna

A. Zat Pewarna Berdasarkan Sumbernya Dalam Bahan Tambahan Pangan

Secara garis besar, berdasarkan sumbernya dikenal dua jenis zat pewarna yang termasuk dalam golongan bahan tambahan pangan, yaitu:

1. Pewarna alami

Pewarna alami adalah pewarna yang dibuat melalui proses ekstraksi, isolasi atau derivatisasi (sintetis parsial) dari tumbuhan, hewan, mineral atau sumber alami lain, termasuk pewarna identik alami.

2. Pewarna sintesis

Pewarna sintetis adalah pewarna yang diperoleh secara sintetis kimiawi. Pewarna sintetis mempunyai keuntungan yang nyata di bandingkan pewarna alami, yaitu mempunyai kekuatan mewarnai yang lebih kuat, lebih seragam, lebih stabil dan biasanya lebih murah.

B. Pewarna yang Digunakan Dalam Kosmetika

Pewarna yang digunakan dalam kosmetika umumnya terdiri dari 2 jenis, yaitu:

1. Pewarna yang dapat larut dalam cairan (*soluble*), air, alkohol, atau minyak. Contoh warna kosmetik adalah:
 - a. Pewarna asam yang merupakan golongan terbesar pewarna pakaian, makanan dan kosmetika. Unsur terpenting dari pewarna ini adalah gugus azo.
 - b. Solvent dyes yang larut dalam air atau alkohol, misal: merah DC, merah hijau No.17, violet, kuning.
 - c. Xanthene dyes yang dipakai dalam lipstik, misalnya DC orange, merah dan kuning.
2. Pewarna yang tidak larut dalam cairan (*insoluble*), yang terdiri atas bahan organik dan inorganik, misalnya *lakes*, besi oksida.

Zat warna tidak semua dapat digunakan dalam kosmetika, karna kulit di beberapa bagian tubuh ada yang sensitif terhadap warna tertentu sehingga memerlukan warna khusus, seperti kulit sekitar mata, kulit sekitar mulut, bibir dan kuku.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode penelitian eksperimental laboratorium, meliputi penyiapan sampel, pembuatan ekstrak umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) ekstrak angkak dan pembuatan pemerah pipi (*blush on*) dari umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) dan ekstrak angkak. Kemudian dilanjutkan dengan evaluasi formula.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Kosmetologi Institut Kesehatan Helvetia Medan.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai bulan April -Juni 2019.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian dari umbi bit merah dan ekstrak angkak yang segar yang ada di kota Medan.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian diambil dari pasar sei sikambing medan.

3.4 Alat dan Bahan

3.4.1 Alat

Alat-alat yang digunakan antara lain: *Rotary evaporator*, pH meter, gelas ukur, cawan penguap, kertas saring, timbangan, *waterbath*, batang pengaduk, lumpang dan alu, pipet tetes, tissue, kertas perkamen, ayakan (mesh 60, 100), spatula, sudip, wadah *blushon*, dan toples.

3.4.2 Bahan

Bahan-bahan yang akan digunakan antara lain: umbi bit merah, ekstrak angkak, alkohol 70%, etanol 96%, talkum, kaolin, lanolin, isopropil miristat, nipagin, zink oksida, dan aquadest.

3.5 Sukarelawan

Sukarelawan yang dijadikan panel pada uji iritasi dan uji kesukaan dalam pembuatan kombinasi pewarna alami *blush on* dalam bentuk *stick* dari ekstrak umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) dan ekstrak angkak berjumlah 20 orang uji kesukaan dan 10 orang untuk uji iritasi dengan kriteria untuk uji iritasi sebagai berikut :

1. Wanita berbadan sehat
2. Usia antara 20-30 tahun
3. Tidak ada riwayat penyakit alergi
4. Bersedia menjadi sukarelawan
5. Memiliki kepekaan yang tinggi
6. Panelis yang digunakan adalah panelis yang tidak terlatih yang diambil secara acak (34).

3.6 Prosedur Kerja

3.6.1 Ekstraksi Umbi Bit Merah (*Beta vulgaris L*)

Umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) yang telah dikumpulkan, dibersihkan dari pengotor lain, dicuci sampai bersih, kemudian umbi bit dikupas, dipisahkan antara daging dan kulitnya. Setelah itu daging buah di rajang kemudian di timbang sebanyak 500 g dan dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 5 Liter, didiamkan selama 5 hari. Umbi bit merah yang telah dimaserasi disaring menggunakan kertas saring kemudian diuapkan menggunakan *rotary evaporator* sehingga di dapatkan ekstrak pigmen umbi bit (37).

3.6.2 Pembuatan Ekstrak Angkak

Pembuatan ekstrak angkak dilakukan secara maserasi menggunakan penyari Alkohol 70%. Angkak yang telah dipecah-pecah dengan mortir hingga menjadi serbuk kasar kemudian ditimbang sebanyak 500 g, kemudian dimaserasi dengan cara serbuk kasar angkak dimasukkan kedalam bejana, kemudian dituangi dengan 3750 ml alkohol 70% di tutup, dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya, sambil berulang-ulang diaduk. Setelah 5 hari sari diserkai, dan ampasnya diperas. Kemudian ampas ditambah cairan penyari secukupnya diaduk dan diserkai, sehingga diperoleh seluruh sari sebanyak 5000 ml. Setelah itu Bejana di tutup, dan dibiarkan ditempat sejuk. Terlindung dari cahaya selama 2 hari. Kemudian endapan dipisahkan, maserat yang diperoleh diuapkan menggunakan *rotary evaporator* sehingga di dapatkan ekstrak kental angkak (11).

3.7 Pembuatan *Blush on* dari Pewarna Alami Umbi Bit Merah (*Beta vulgaris L*) dalam Bentuk *Stick*

3.7.1. Formula

Formula dasar yang dipilih pada pembuatan *blush on* dalam penelitian ini menurut Formularium Kosmetika Indonesia (1985) dengan komposisi sebagai berikut (6) :

R/	Kaolin	4,5
	Zink oksida	2,5
	Pigmen	3
	Isoprofil miristat	0,75
	Lanolin	0,75
	Parfum	secukupnya
	Nipagin	0,05
	Talk	50

3.7.2. Modifikasi Formula

Dalam penelitian ini, dilakukan orientasi terhadap formula di atas untuk mendapatkan hasil yang sesuai. Dan penelitian ini menggunakan kombinasi zat warna ekstrak umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) dan ekstrak angkak yang di buat dalam formulasi sediaan pewarna pipi dengan variasi konsentrasi.

Dalam formulasi ini, zink miristat dapat menyebabkan warna semakin gelap sehingga diganti dengan zink oksida. Dari hasil orientasi parafin liquid tidak dapat digunakan sebaagai pengikat karena memberikan hasil sediaan yang rapuh. Sehingga bahan pengikat diganti menjadi isopropyl miristat dan lanolin yang

mengacu pada Formularium Kosmetika Indonesia (1985). Pengawet yang digunakan adalah nipagin sehingga formulasi sediaan pewarna pipi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

R/	Kaolin	2
	Zink oksida	2
	Zat warna umbi bit merah	X
	Zat warna ekstrak angkak	Y
	Nipagin	0,01
	Isopropylmiristat	0,01
	Lanolin	0,3
	Lilin <i>carnaubawax</i>	1
	Parfum	0,01
	Talkum	ad 8

*Note :

- X adalah konsentrasi zat warna dari ekstrak umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) yang digunakan.
- Y adalah konsentrasi zat warna dari ekstrak angkak yang digunakan.

Tabel 3.1 Modifikasi formula kombinasi pewarna pemerah pipi dari ekstrak umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) dan ekstrak angkak

Komposisi	Konsentrasi			
	F ₀	F ₁	F ₂	F ₃
Zat Warna (Ekstrak Umbi Bit Merah)	0%	15%	20%	20%
Zat warna ekstrak angkak	0%	15%	20%	15%
Kaolin	2	2	2	2
Zink Oksida	1, 25	1, 25	1, 25	1, 25
Lanolin	1, 5	1, 5	1, 5	1, 5
Isopropyl miristrat	0, 02	0, 02	0, 02	0, 02
Nipagin	0, 02	0, 02	0, 02	0, 02
Lilin <i>Carnaubawax</i>	1	1	1	1
Parfum	0, 01	0, 01	0, 01	0, 01
Talkum	3, 3	1, 8	1, 3	0, 9
Total	8 g	8 g	8 g	8 g

Keterangan :

- F₀ : Formula tanpa ekstrak umbi bit merah dan ekstrak angkak.
 F₁ : Formula dengan konsentrasi ekstrak umbi bit merah dan ekstrak angkak 15%.
 F₂ : Formula dengan konsentrasi ekstrak umbi bit merah dan ekstrak angkak 20%.
 F₃ : Formula dengan kombinasi konsentrasi 20% ekstrak umbi bit merah dan 15% ekstrak angkak.

3.7.3. Prosedur Pembuatan Pemerah Pipi

Masing-masing bahan serbuk seperti kaolin, talkum, zink oksida, dan nipagin ditimbang kemudian digerus homogen di dalam lumpang, kemudian dimasukkan lilin *carnaubawax*, lanolin dan zat pengikat isopropil miristat pada cawan lalu lebur diatas penangas air kemudian dimasukkan semua serbuk, ekstrak umbi bit merah (*Beta vulgaris L*) dan ekstrak angkak diaduk sampai dengan homogen, ditambahkan parfum lalu dimasukkan ke dalam wadah. Lalu di lakukan uji evaluasi sediaan.

3.6 Uji Homogenitas

Sejumlah sediaan tertentu jika dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan homogen yang tidak terlihat adanya butiran kasar (38).

3.7 Uji Stabilitas

Dilakukan dengan penyinaran lampu 20 watt selama 24 jam. Setelah dilakukan pengujian bahwa warna tidak berubah setelah dilakukan penyinaran dengan lampu 20 watt. Hasil tersebut menyatakan bahwa pigmen warna tahan terhadap cahaya (39).

3.8 Uji Organoleptik

Uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui warna, bau, dan tekstur. Semakin tinggi jumlah pewarna dalam suatu formula maka warnanya akan semakin pekat (39).

3.9 Uji pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Pengukuran pH pada sediaan pemerah pipi digunakan untuk mengetahui cocok atau tidak pemerah pipi yang dibuat pada penelitian ini apabila diaplikasikan pada kulit, sebelum dicelupkan ke sediaan, pH meter dikalibrasi terlebih dahulu. Syarat pH sediaan pemerah pipi yang baik sesuai dengan pH kulit secara umum adalah 4-7(40).

3.10 Uji Oles

Uji poles dilakukan terhadap sediaan masing-masing formula dengan cara dioleskan lima kali pada punggung telapak tangan dan diamati warnanya (11).

3.11 Uji keretakan

Sediaan pewarna pipi memiliki kecenderungan mudah pecah, maka langkah yang paling baik dilakukan uji keretakan terhadap sediaan yaitu dengan menjatuhkan pewarna pipi pada permukaan kayu 3 kali pada ketinggian 8-10 inci. Jika cake yang dihasilkan tidak rusak, mengindikasikan bahwa kekompakannya lulus uji dan dapat disimpan(10).

3.12 Uji Hedonik

Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan yang dibuat. Jumlah panel uji kesukaan adalah 20 orang panelis dengan cara setiap panelis memberikan penilaian terhadap pewarna pipi. Kriteria penelitian dalam uji organoleptik menggunakan teknik skoring. Rentangan skor dalam penelitian adalah 5 sampai 2 sebagai berikut:

1. Sangat suka : 5
2. Suka : 4
3. Kurang suka : 3
4. Tidak suka : 2 (40).

3.13 Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan terhadap sediaan *blush on* yang dibuat menggunakan ekstrak umbi bit merah dan ekstrak angkak sebagai pewarna. Uji iritasi dilakukan

untuk mengetahui bahwa *blush on* yang dibuat dapat menimbulkan iritasi pada kulit atau tidak. Iritasi dapat dibagi menjadi 2 kategori, yaitu iritasi primer yang akan segera timbul sesaat setelah terjadi pelekatan atau penyentuhan pada kulit, dan iritasi sekunder yang reaksinya baru timbul beberapa jam setelah penyentuhan pada kulit. Teknik yang digunakan pada uji iritasi ini adalah tempel preventif (*patch test*), yaitu dengan memakai kosmetik di belakang daun telinga atau di tangan terhadap 10 orang panelis.

Reaksi iritasi ditandai adanya kemerahan, gatal-gatal, atau bengkak pada kulit dibelakang daun telinga yang diberi perlakuan. Adanya kulit merah diberi tanda (+), gatal-gatal (++), bengkak (+++), dan yang tidak menunjukkan reaksi apa-apa diberi tanda (-). Uji dilakukan sebanyak 2 kali sehari selama dua hari berturut-turut.