

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Bahan kimia dalam pembuatan lipstik secara tidak sengaja dapat termakan dan penggunaan dalam jangka panjang dapat terakumulasi dalam tubuh yang tentunya akan berbahaya bagi kesehatan. Zat warna sintetis merupakan salah satu bagian dari komposisi pembuatan lipstik yang dapat menyebabkan hal tersebut. *Food and Drug Administration* (FDA) menemukan penggunaan logam berat, seperti timah, aluminium, mangan dan logam-logam lainnya, sebagai zat warna sintetis lipstik yang berbahaya bagi tubuh jika terakumulasi dalam jangka panjang (Brown, 2013). Zat warna sintetis dapat diganti dengan zat warna alami untuk mengurangi dampak tersebut. Salah satu contoh zat warna alami yang dapat digunakan adalah zat warna dari kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*).

Bagian dari buah naga 30-35% merupakan kulit buah namun seringkali hanya dibuang sebagai sampah. Kulit buah naga mengandung zat warna alami antosianin cukup tinggi (Citramukti, 2008). Antosianin merupakan senyawa polar dan merupakan salah satu zat warna alami karena memiliki zat berwarna merah, jingga, ungu, ataupun biru yang banyak terdapat pada bunga dan buah-buahan. Pewarna alami dari tanaman lebih aman digunakan sebagai pewarna alami makanan, minuman dan kosmetik (Hidayati dan Saati, 2006). Menurut Mitsa dkk.,

(2011), konsentrasi pewarna yang baik dalam pembuatan lipstick sari buah bit sebanyak 25 gram, maka dalam penelitian ini menggunakan berat yang sama yaitu 25 gram sari kulit buah naga agar dapat digunakan sebagai pewarna. Senyawa antosianin berfungsi sebagai antioksidan dan penangkap radikal bebas (Jusuf dkk., 2008), sehingga dapat digunakan untuk mengganti penggunaan zat warna sintetis yang dapat menyebabkan warna bibir menjadi hitam.

Basis adalah bahan utama yang penting dalam pembuatan kosmetik dekoratif, khususnya lipstick. Basis digunakan untuk memfasilitasi lipstick agar dapat menempel pada bibir. Penambahan basis akan menyebabkan lipstick menjadi keras, tidak berminyak, dan tahan terhadap kelembaban. Menurut Arifin (2002), komposisi basis ini akan mempengaruhi sifat fisik, antara lain viskositas, titik leleh dan kekerasan. Tingkat kekerasan lipstick harus diperhatikan, tidak terlalu keras atau terlalu lunak agar dapat diterima oleh konsumen. Kekerasan lipstick yang tidak sesuai akan mempengaruhi kenyamanan konsumen sehingga komposisi dari basis ini harus diperhitungkan dengan benar.

Bees wax pada lipstick dapat membuat sediaan menjadi lebih keras, konsistensinya tidak meningkat karena pengadukan, dan dapat menghambat eksudasi minyak (Jellineck, 1970). *Bees wax* memiliki titik lebur 61-66°C, selain mudah dibentuk juga dapat stabil mempertahankan bentuknya. Sedangkan *Paraffin wax*, termasuk tipe *alkane hydrocarbon*, memiliki titik lebur 50-61°C (Rowe *et al*, 2009), tidak toksik jika diaplikasikan secara topikal, dapat bercampur dengan sejumlah produk berbasis lilin, dan digunakan untuk membuat produk lebih *creamy* dan *shiny* (Rowe *et al*, 2009). Namun, penggunaan *Bees wax* dalam

jumlah besar dapat menghasilkan sediaan lipstik yang tumpul, tidak rata permukaannya, dan relatif mahal (Sagarin, 1957). Sehingga dengan kombinasi *Paraffin wax* tekstur lipstik dapat diterima karakteristik fisiknya. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari kombinasi *Bees wax* dan *Paraffin wax* terhadap sifat fisik lipstik sari kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*).

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimanakah pengaruh perbandingan konsentrasi *Bees wax* dan *Paraffin wax* terhadap sifat fisik lipstik sari kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) ?

C. TUJUAN PENELITIAN

Mengetahui pengaruh perbandingan konsentrasi *Bees wax* dan *Paraffin wax* terhadap sifat fisik lipstik sari kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*).

D. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang kefarmasian, terkait formulasi lipstik dengan perbandingan konsentrasi *Bees wax* dan *Paraffin wax* terhadap sifat fisik lipstik sari kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*).

E. TINJAUAN PUSTAKA

1. Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*)

a. Deskripsi tanaman buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*)

Secara morfologi tanaman ini termasuk tanaman tidak lengkap karena tidak memiliki daun yang hanya memiliki akar, batang dan cabang, bunga, buah serta biji (Kristanto, 2009).

Buah naga merah berbentuk bulat lonjong seperti nanas yang memiliki sirip warna kulitnya merah jambu dihiasi sulur atau sisik seperti naga. Buah ini termasuk dalam keluarga kaktus, yang batangnya berbentuk segitiga dan tumbuh memanjat. Batang tanaman ini mempunyai duri pendek dan tidak tajam. Bunganya seperti terompet putih bersih, terdiri atas sejumlah benang sari berwarna kuning (Bellec *et al*, 2006). Tanaman buah naga merah dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini (Kristanto, 2009).



Gambar I. Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) (Kristanto, 2009)

b. Sistematika/Klasifikasi

Tanaman buah naga memiliki klasifikasi sebagai berikut:

- Devisi : *Spermathophyta*
Subdevisi : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotyledonae*

Ordo	: <i>Cactaceae</i>
Famili	: <i>Cactaceae</i>
Subfamili	: <i>Hylocereanea</i>
Genus	: <i>Hylocereus</i>
Spesies	: <i>Hylocereus costaricensis</i> (Kristanto, 2009).

2. Lipstik

Lipstik merupakan kosmetik yang digunakan pada bibir dan umumnya berbentuk stick (EIRI Board of Consultants and Engineers, 2007). Lipstik adalah sediaan kosmetika yang digunakan untuk mewarnai bibir dengan sentuhan artistik sehingga dapat meningkatkan estetika dalam tata rias wajah yang dikemas dalam bentuk batang padat, yang berfungsi untuk memberikan warna bibir menjadi merah, yang dianggap akan memberikan ekspresi wajah sehat dan menarik dalam penggunaan sehari-hari (Ditjen POM, 1985).

Ciri-ciri lipstik yang baik adalah tidak mengiritasi, mudah diaplikasikan, tidak membuat bibir menjadi kering, warna dapat bertahan lama tetapi mudah dihapus, bertahan lama pada temperatur kamar, dan warnanya yang homogen (EIRI Board of Consultants and Engineers, 2007).

a. Komposisi Lipstik :

Basis dalam lipstik memegang peranan yang sangat penting. Suatu basis harus dapat mendistribusikan warna secara keseluruhan, dapat dicetak dengan mudah, tidak mudah patah setelah dicetak dan mudah diaplikasikan. Masing- masing dari jenis basis tidak memiliki karakteristik yang sangat

ideal, sehingga sangat dibutuhkan kombinasi variasi dari basis basis (Lauffer, 1972).

1.) Minyak

Fase minyak dalam lipstik dipilih terutama berdasar kemampuannya melarutkan zat warna. Misalnya : Minyak *castor*, *tetrahydrofurfuryl alcohol*, *fatty acid alkylolamides*, *dihydric alcohol* beserta *monoethers* dan *monofatty acid ester*, *isopropyl myristate*, *isopropyl palmitate*, *butyl stearate*, *paraffin oil* (Tranggono dan Latifah, 2007).

2.) Lilin

Lilin digunakan untuk memberi struktur batang yang kuat pada lipstik dan menjaganya tetap padat walau dalam keadaan hangat. Campuran lilin yang ideal akan menjaga lipstik tetap padat setidaknya pada suhu 50°C dan mampu mengikat fase minyak agar tidak keluar atau berkeringat, tetapi juga harus tetap lembut dan mudah dioleskan pada bibir dengan tekanan serendah mungkin. Misalnya : *carnauba wax*, *paraffin wax*, *ozokerites*, *bees wax*, *candelilla wax*, *spermaceti*, *ceresin*. Semuanya berperan pada kekerasan lipstik (Tranggono dan Latifah, 2007).

3.) Lemak

Lemak yang biasa digunakan adalah campuran lemak padat yang berfungsi untuk membentuk lapisan film pada bibir, memberi tekstur yang lembut, meningkatkan kekuatan lipstik, dan dapat mengurangi

efek berkeringat dan pecah pada lipstik. Fungsinya yang lain dalam proses pembuatan lipstik adalah sebagai pengikat dalam basis antara fase minyak dan fase lilin dan sebagai bahan pendispersi untuk pigmen (Jellineck,1970).

4.) Zat Warna

Bahan pewarna dalam produk kosmetika harus dapat memberikan intensitas dan sifat yang diinginkan. Efek pewarna yang cukup kuat dari zat warna akan menguntungkan karena hasil yang diinginkan dapat dicapai dengan konsentrasi sedikit mungkin. Sifat dan intensitas warna harus stabil terhadap sinar matahari yang berlebihan, panas, oksidasi, reduksi, hidrolisis dan mikroorganisme (Howard *et al.*, 1974).

5.) Pengawet

Menurut Tranggono dan Latifah, 2007, kemungkinan bakteri atau jamur untuk tumbuh di dalam sediaan lipstik sebenarnya sangat kecil karena lipstik tidak mengandung air. Akan tetapi ketika lipstik diaplikasikan pada bibir kemungkinan terjadi kontaminasi pada permukaan lipstik sehingga terjadi pertumbuhan mikroorganisme. Oleh karena itu perlu ditambahkan pengawet di dalam formula lipstik. Pengawet yang sering digunakan yaitu metil paraben dan propil paraben.

6.) Parfum

Parfum harus dapat menutupi bau dan rasa yang tidak menyenangkan dari basis, sebisa mungkin memberi bau dan rasa yang

enak untuk memberi nilai tambah pada lipstik. Parfum tidak boleh mengiritasi bibir, harus stabil, dan harus dapat bercampur dengan komponen lain pada lipstik. Jumlah parfum yang biasa digunakan antara 2-4% bobot total lipstik. Parfum yang biasa digunakan pada lipstik adalah minyak *esensial* mawar, lemon, cinnamon, atau jeruk (Jellinek,1970).

3. Proses Pembuatan Lipstik

a. *Color-Grinding* / Penggilingan atau Pencampuran Zat Warna

Langkah pertama dalam pembuatan lipstik adalah mendispersikan pewarna ke dalam minyak atau dalam campuran basis sebagai kandungan yang homogen hingga terbentuk massa yang lembut secara menyeluruh. Proses grinding ini tidak ditujukan untuk mengurangi ukuran partikel itu sendiri tetapi untuk mencegah *agglomerasi*. Pada proses pengendapan, filtrasi, pengeringan dan penggilingan yang sering terjadi adalah partikel telah mengeras. Jika lipstik yang halus akan diproduksi, partikel-partikel ini harus dipisahkan dari gumpalan.

Alat yang digunakan biasanya *roller mill* (penggilingan rol) atau *colloid mill* (penggilingan koloid). Dalam *roller mill*, suspensi pigmen dalam minyak dilewatkan di antara silinder yang berputar pada kecepatan yang berbeda, satu dari yang lainnya, jarak ruang menjadi sangat kecil untuk bergabung menjadi agglomerat. Dalam *colloid mill*, campuran ditekan diantara dua piringan yang berjarak dan tertutup, dimana salah satu dari putarannya pada kecepatan tinggi (Lauffer, 1972).

b. *Mixing* / pencampuran

Pada proses ini, basis lemak mula-mula dilebur dalam bejana *stainless-steel*. Pencampuran dalam kecepatan tinggi harus dihindarkan dengan maksud untuk mencegah masuknya udara. Setelah campuran meleleh dan tercampur dengan sempurna, parfum ditambahkan ke dalam campuran tersebut dengan maksud untuk memberi aroma tertentu pada lipstik. Massa minyak kemudian disimpan ke dalam wadah yang inert serta tertutup rapat, ruangan yang gelap, dan suhu yang rendah. Hal ini sangat penting jika penyimpanan dilakukan dalam jangka waktu yang panjang (Lauffer, 1972).

c. *Moulding* / pencetakan

Pada proses ini, semua massa lipstik pertama-tama dilelehkan terlebih dahulu dan dilakukan pengadukan selama 30 menit yang bertujuan untuk menghindari adanya udara ke dalam massa tersebut (Harry *et al.*, 1982). Adanya udara akan mengakibatkan sediaan menjadi berlubang – lubang kecil di bagian luarnya. Cetakan lipstik biasanya terbuat dari lempeng kuningan atau aluminium. Ketika sudah terbentuk batangan lipstik, maka lipstik segera dikeluarkan dari cetakan. Setelah dicetak, stik dapat disimpan hingga satu minggu sebelum dapat dimasukkan ke dalam wadah lipstiknya (Lauffer, 1972).

d. *Flaming* / pengkilapan

Flaming ini merupakan suatu proses yang bertujuan untuk membuat permukaan lipstik menjadi lebih mengkilap. Proses ini umumnya dikerjakan dengan melewati lipstik pada *gas flame* atau dengan pemanas elektrik. Jika menggunakan pemanas biasa, nyala api hanya berasal dari satu arah, lipstik

harus diputar sekali-kali melewati api sehingga seluruh permukaan terkena api. Setelah proses pengkilapan selesai, maka lipstik dimasukkan ke dalam wadahnya (Lauffer, 1972).

4. Monografi Bahan

a. *Bees wax*

Bees wax merupakan lilin murni yang terbentuk dari sarang lebah yang berasal dari lebah Apis Mellifera. *Bees wax* terdiri dari 70% ester dan 30% asam dan hidrokarbon. *Bees wax* dapat larut dengan minyak dan alkohol hangat dan tidak larut pada air hangat dan alkohol dingin. Basis ini digunakan pada krim, lotion, balm, lipstik, mascara, foundation dan eyeshadow (Williams, 2009).

b. *Paraffin wax*

Paraffin wax merupakan campuran murni dari padatan hidrokarbon jenuh. *Paraffin wax* memiliki organoleptis tidak berbau, tidak berwarna dan merupakan padatan putih (Rowe dkk., 2009). Titik leleh dari *paraffin wax* adalah 50-61°C. *Paraffin wax* memiliki fungsi untuk menahan bentuk lipstik saat dalam wadah (Rowe et al, 2009).

c. Minyak Jarak (*Oleum ricini*)

Minyak jarak adalah minyak lemak yang diperoleh dengan perasandingin biji *Ricinus communis L.* yang telah dikupas. Pemerianaanya berupa cairan kental, jernih, kuning pucat atau hampir tidak berwarna, bau lemah, rasa agak manis dan agak pedas. Kelarutannya yaitu larut dalam 2,5 bagian etanol (90%), mudah larut dalam etanol mutlak, dan dalam asam asetat

glasial (Ditjen POM, 1979). Minyak jarak digunakan sebagai pelarut dalam kosmetik, produk makanan, dan formulasi farmasi (Rowe, *et al.*, 2009).

d. Setil Alkohol

Setil alkohol adalah campuran alkohol padat, terdiri dari setil alkohol. Pemerian : Berbentuk sisik, butiran, kubus atau lempengan licin ; warna putih ; bau khas lemah ; rasa tawar. Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air ; larut dalam etanol (95%) P ; kelarutan bertambah dengan kenaikan suhu. Titik lebur : 45-50°C. Kegunaan : sebagai *emolien* dan meningkatkan dispersi pigmen (Jellinek, 1970).

e. Lanolin

Lanolin adalah zat seperti lemak dari bulu domba *Ovis aries L.* (*Fam. Bovidae*) yang telah dimurnikan. Pemerian : Massa seperti salep, warna putih kekuningan, bau lemah khas. Kelarutan : Larut dalam *benzene*, *kloroform*, *eter*, dan *petroleum* ; sedikit larut dalam etanol dingin (95%) , lebih larut dalam etanol mendidih (95%) ; praktis tidak larut dalam air (Rowe *et al.*, 2009). Kegunaan: meningkatkan dispersi warna (Lauffer, 1972), sebagai *emolien* (Jellinek , 1970) mencegah *sweating* dan *cracking*, serta meningkatkan kilau (Harry *et al.*, 1982).

f. Metil Paraben (Nipagin)

Nipagin memiliki ciri-ciri serbuk hablur halus, berwarna putih, hampir tidak berbau dan tidak mempunyai rasa kemudian agak membakar diikuti rasa tebal (Depkes, 1979).

Nipagin banyak digunakan sebagai pengawet dan antimikroba dalam kosmetik, produk makanan, formulasi farmasi dan digunakan baik sendiri atau dalam kombinasi dengan paraben lain atau dengan antimikroba lain. Pada kosmetik, metil paraben adalah pengawet antimikroba yang paling sering digunakan (Rowe *et al.*, 2009).

g. Propil Paraben

Propil paraben atau nipasol berupa serbuk putih atau hablur tidak berwarna yang sangat sukar larut dalam air, sukar larut dalam air mendidih mudah larut dalam etanol dan eter.

Kegunaan : sebagai pengawet antimikroba. Biasanya nipasol digunakan tunggal, atau dikombinasikan dengan ester paraben yang lain. Propil paraben efektif pada rentang pH yang luas dan merupakan antimikroba spektrum luas. Konsentrasi propil paraben yang biasa digunakan pada sediaan topical antara 0,01% - 0,6% (Rowe *et al.*, 2009).

h. Tween 80

Tween 80 atau bisa disebut polysorbat 80, biasa digunakan secara luas dalam sediaan kosmetik dan makanan. Manfaat dari tween 80 adalah sebagai agen pendispers, agen pengemulsi, surfaktan non-ionik, agen pelarut, *suspending agent*, dan *wetting agent*. Tween 80 memiliki bau yang khas (Rowe *et al.*, 2009).

Pemerian : Cairan seperti minyak, jernih berwarna kuning muda hingga coklat muda, bau khas lemah dan rasa pahit serta terasa hangat. Kelarutan : Sangat mudah larut dalam air, larutan tidak berbau dan praktis tidak berwarna,

larut dalam etanol, dalam etil asetat, tidak larut dalam minyak mineral (Rowe *et al*, 2009).

F. LANDASAN TEORI

Kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) selama ini jarang dimanfaatkan. Padahal kulit buah naga merah memiliki kandungan antosianin yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pewarna alami, dapat memberikan warna yang homogen, relatif stabil, dan tidak mengiritasi (Citramukti, 2008). Pembuatan lipstik dari ekstrak rosela yang mengandung antosianin sebelumnya juga telah dilakukan oleh Lestiana (2014) dimana lipstik yang dihasilkan memiliki warna yang disukai serta sifat fisik yang baik. Oleh karena itu secara teori kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami dalam sediaan lipstik. Menurut Mitsa dkk., (2011), konsentrasi perwana yang baik dalam pembuatan lipstik menggunakan sari buah bit adalah sebanyak 25 gram.

Stabilitas fisik lipstik dapat diketahui dari beberapa parameter, antara lain kekerasan, titik lebur, dan daya lekat. Salah satu faktor yang menentukan kestabilan lipstik adalah kombinasi *wax* yang digunakan. *Bees wax* memiliki titik lebur yang lebih tinggi dibandingkan dengan *paraffin wax* namun penggunaan *bees wax* dalam jumlah besar dapat menghasilkan sediaan tumpul dan tidak rata permukaannya (Sagarin, 1957). *Paraffin wax* tidak toksik jika diaplikasikan secara topikal, dapat bercampur dengan sejumlah produk berbasis lilin, dan digunakan untuk membuat produk lebih *creamy* dan *shiny* (Rowe *et al*, 2009).

Pengkombinasian dengan *paraffin wax* dapat membuat lipstik lebih mengkilap, stabil dan memiliki permukaan yang rata.

G. HIPOTESIS

Berdasarkan landasan teori, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah ada pengaruh perbandingan konsentrasi *bees wax* dan *paraffin wax* terhadap sifat fisik lipstik sari kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*).

