

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kosmetik

Kosmetik merupakan salah satu produk yang terus berkembang di industri kosmetik yang mengikuti trend dimasyarakat. Saat ini kosmetik menjadi kebutuhan manusia dari kalangan remaja sampai dewasa khususnya kalangan wanita, dengan menggunakan kosmetik mereka lebih percaya diri, lebih cantik dan lebih menarik. Adanya rasa keinginan untuk lebih cantik dan menarik, mereka rela menyisihkan uang demi mendapatkan sebuah kosmetik. Kosmetik sendiri berasal dari bahasa Yunani yaitu kosmetike tekhnē yang memiliki arti berhias diri (Dwicahyani et al., 2019).

Kosmetik menguasai dunia perdagangan sehingga peluang kosmetik sangat besar dan banyak produsen yang berlomba – lomba untuk menciptakan produk kosmetik baru dengan harga yang murah dan banyak peminatnya. Contoh saat ini yang terus berkembang adalah jenis lipstik yang dulu hanya mempunyai satu warna saja yaitu merah sekarang sudah mempunyai banyak warna. Dengan inovasi baru lip tint berkembang menjadi bentuk lipcream, lipgloss dan lipstik yang masing – masing memiliki variasi warna yang banyak. Kosmetik di setiap negara memiliki ciri khas yang berbeda – beda. Di Indonesia, kosmetik cenderung 6 meniru kosmetik – kosmetik dari negara lain. Perkembangan kosmetik di Indonesia lebih mengarah pada bahan dan warna yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat (Hakim et al., 2018).

Menurut Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2015, bahan kosmetik harus memenuhi standar mutu. sebagaimana tercantum dalam standar kosmetika Indonesia yang diakui dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Bahan kosmetik yang dimaksud adalah bahan yang boleh digunakan dalam pembuatan komposisi kosmetik baik yang berasal dari alam maupun buatan (sintetik) (BPOM, 2015). Persyaratan teknis bahan kosmetik juga melarang penggunaan zat tertentu sebagai bahan yang berbahaya, seperti rhodamin B, yang tidak boleh dicampur dengan kosmetik seperti lipstik, eye shadow, dan blush on (Ratna, 2011).

2.2 sediaan kosmetik pewarna bibir

Defenisi kosmetik dalam peraturan BPOM No. 18 tahun 2015 adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian

luar), atau gigi dan membran mukosa mulut, terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik.

Kosmetik berdasarkan jenis bahan dasar pengolahan dapat dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu golongan kosmetik tradisional dan kosmetik modern. Kosmetik tradisional adalah kosmetik alami yang diolah menggunakan bahan-bahan alami. Sedangkan kosmetik modern adalah kosmetik yang terbuat dari bahan-bahan kimia dan diproduksi oleh pabrik sehingga kosmetik lebih tahan lama dan tidak mudah rusak (Pangaribuan, 2017) Salah satu contoh kosmetik modern adalah pewarna bibir *Lip Tint*.

Pewarna bibir adalah salah satu sediaan kosmetik yang digunakan untuk mewarnai bibir dengan sentuhan artistik sehingga dapat meningkatkan estetika dalam tata rias wajah. Pewarna bibir produk yang sangat umum digunakan khususnya oleh wanita, karena bibir merupakan bagian penting dalam penampilan. Kosmetika rias bibir selain untuk merias bibir disertai juga bahan untuk melindungi bibir dari lingkungan yang merusak, misalnya sinar ultraviolet (Arief Adilla & Suharyani, 2019) Sediaan pewarna bibir terdapat dalam berbagai bentuk, seperti cairan, krayon, dan krim. Pewarna bibir modern yang disukai adalah jenis sediaan pewarna bibir yang jika dilekatkan pada bibir akan memberikan selaput yang kering.

Jenis perwarna bibir antara lain lip sheer, lip cream, lip matte, lip gloss, dan lip tint. Lip sheer adalah perona bibir yang tidak tahan lama saat digunakan, warna yang ditampilkan tidak sepenuhnya menutupi warna bibir tapi memberikan rona alami dan dapat melembabkan bibir karena adanya pelembab. Lip cream adalah perona bibir yang bertekstur ringan dan memberikan warna yang tajam, lembab, dan basah. Lip matte adalah perona bibir yang memiliki ketahanan yang lama ketika digunakan pada bibir dan tidak memiliki efek berkilau pada bibir, produk lip matte banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki ketahanan yang lama sehingga cocok untuk beraktivitas dari pagi sampai sore. Lip gloss adalah perona bibir yang memberikan efek bibir menjadi penuh dan bersinar, produk ini memberikan kelembaban dan mencegah bibir kering namun lip gloss lebih mudah pudar dari pada lip matte karena sifatnya yang cair. Lip tint adalah perona bibir yang memberikan efek tahan tapi tidak memberikan warna sepenuhnya, kebanyakan digunakan untuk membuat gradasi warna pada bibir dengan tekstur cair (Marhayati, 2021).

Dengan berbagai jenis pewarna bibir tersebut Persyaratan Pewarna Bibir

1. Tidak berbahaya pada kulit
2. Bentuk dan bau harus menarik.
3. Tidak boleh rapuh, terlalu keras dan terlalu lunak karena adanya pengaruh suhu.
4. Tidak boleh ada pemisah, mudah digunakan, dapat membentuk lapisan yang stabil, tidak kering dan mudah dihapus.
5. Tidak menghalangi keluarnya keringat dari kulit bibir.
6. Tidak toksik, tidak diabsorpsi oleh kulit dan tidak mengiritasi kulit. (Rieger, 2000)

2.2 Lip Tint

Lip Tint adalah produk kosmetik yang digunakan pada bibir yang cenderung berada diantara lip gloss dan lipstick. Tekstur *Lip Tint* bervariasi ada yang creamy cair, maupun gel. *Lip Tint* lebih ringan dibandingkan dengan lipstick, dan *Lip Tint* memberi warna yang biasanya tanpa disertai kesan mengkilat dan bersinar yang berlebihan. Lip tint dapat berbentuk cair, krim, pensil atau spidol yang warnanya lebih tahan lama. Lip tint yang baik adalah lip tint yang dapat mempercantik warna bibir dan mampu memberikan nutrisi serta melembabkan bibir. (A. Asmawati Sa'ad, Desi Reski Fajar, 2019). Menurut (Putri, 2018) terdapat beberapa jenis lip tint yang berbeda yaitu:

1. Water type

Lip tint dengan water type ini memiliki tekstur yang lembut seperti air dan memiliki tingkat pewarnaan yang tinggi, serta memberikan hasil akhir yang matte. Model jenis ini memiliki tekstur yang lembut seperti air dan memiliki tingkat pewarna yang tinggi, memberikan hasil akhir yang matte. Lip tint jenis ini cocok untuk yang suka membuat gradasi bibir dan senang dengan warna yang kuat

2. Glossy type

Jenis lip tint ini memberikan hasil yang indah dan membuat bibir terlihat lebih tebal. Jika dibandingkan dengan lip gloss biasa, warna bibir Anda tidak akan mudah hilang karena adanya sejenis tinta di dalam lip tint ini. Tapi jika kita bandingkan dengan lip tint pada umumnya, glossy type ini memiliki kadar warna yang lebih rendah.

3. Oily type

Lip tint jenis ini mengandung minyak di dalamnya, sehingga memberikan efek glossy dan meningkatkan kelembapan bibir. Secara tekstur, lip tint jenis ini memberikan warna yang lebih natural dibandingkan dengan

water type. Jenis lip tint ini cocok untuk kita yang memiliki masalah bibir kering.

4. Pack type

Lip tint ini sedikit berbeda dengan kosmetik bibir pada umumnya. Caranya menggunakannya yaitu dengan cara mengelupaskannya. Setelah diaplikasi, tunggu selama 10 menit agar bisa dengan mudah mengelupas lapisan tersebut. Lip tint dengan pack type sulit untuk dibersihkan untuk itu kita disarankan untuk menggunakan remover untuk membersihkannya

2.3 zat pewarna

Zat Pewarna atau pigmen adalah zat yang mengubah warna cahaya tampak akibat proses tersebut penyerapan selektif panjang gelombang dalam rentang tertentu. Pigmen tidak diproduksi warna tertentu sehingga berbeda dengan zat pendarnya. Menyerap molekul pigmen

Energi pada panjang gelombang tertentu sehingga memantulkan panjang gelombang tampak lainnya, sedangkan zat berpendar memancarkan cahaya karena reaksi kimia tertentu. Pigmen Dalam kosmetik mengacu pada suatu zat atau campuran zat yang dapat digunakan dalam sediaan kosmetik Mewarnai sediaan. Pewarna ini juga dapat digunakan sebagai bahan aktif untuk tujuan Melapisi tubuh manusia dengan atau tanpa bantuan bahan lain. bahan-bahan tambahan yang berfungsi untuk memberikan nuansa atau corak warna tertentu yang ditambahkan pada produk kosmetik dekoratif seperti *Lip Tint*, pada dasarnya, zat pewarna dalam kosmetik terbagi menjadi dua yaitu pewarna alami dan sintetis. (Clara S, 2018).

Zat warna alami merupakan zat warna yang diperoleh dari tumbuhan, hewan, atau mineral yang diperoleh dari mengekstraksi tanaman dengan pelarut yang sesuai. Metabolit sekunder dari tanaman yang dapat digunakan sebagai zat warna adalah antosianin. Antosianin merupakan pewarna yang tersebar luas dalam tumbuhan untuk memberi warna pada bunga, daun, dan buah. Antosianin memiliki kelarutan dalam air, metanol, dan etanol. Zat Pewarna alami memiliki biodegradabilitas yang lebih baik dan umumnya memiliki kompatibilitas tinggi dengan lingkungan. Selain itu, tidak toksik, non-alergi pada kulit, non-karsinogenik, mudah tersedia dan terbarukan. Baru-baru ini, penggunaan pewarna alami telah berkembang secara pesat karena hasil analisa lingkungan oleh banyak negara menyatakan bahwa pewarna sintetis dapat menyebabkan reaksi alergi dan beracun (Santi et al., 2020)

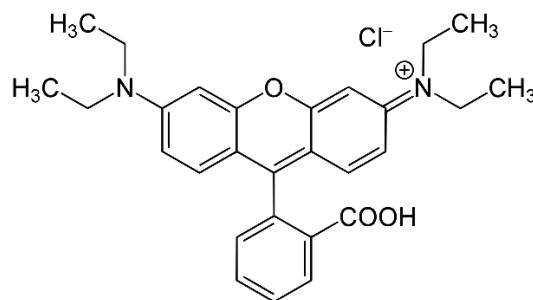
Zat warna sintetis yang digunakan pada kosmetik harus memiliki persyaratan dapat memberikan warna dalam jumlah sedikit, larut dalam air, alkohol, atau minyak, mampu memberikan warna pada pH yang diinginkan, mempunyai daya lekat tertentu sesuai dengan penggunaannya, serta tidak

toksik, zat pewarna yang digunakan pada pewarna bibir harus bersifat tidak larut dalam air, karena kalau larut maka air liur wanita yang menggunakan *Lip Tint* akan bewarna. Maka, biasanya yang digunakan adalah pewarna yang larut dalam minyak dan tidak larut dalam air (Ismunandar, 2007)

2.4 Rhodamin B

Rhodamin B merupakan zat warna sintesis yang sering disalahgunakan pemanfaatannya dalam produk kosmetik. Zat warna ini berupa serbuk kristal pink keunguan, tidak berbau, dan dalam larutan akan berwarna merah terang berpendar (Fauziah et al., 2020) Rhodamin B adalah warna sintetik dalam bentuk serbuk kristal hijau berwarna merah keunguan dalam konsentrasi rendah yang dapat digunakan untuk pewarna kulit, kapas, wol, serat kulit kayu, nilon, serat asetat, kertas, dan bahan lainnya. Rhodamin B umum digunakan sebagai zat warna kertas, tekstil atau tinta, penggunaan rhodamin B pada waktu yang lama akan terjadi bahaya akut jika tertelan dan mengakibatkan muntah yang menimbulkan iritasi pada saluran pencernaan dan menimbulkan gejala keracunan.

Rhodamin B umumnya berwarna merah dimana sangat beracun dan berfluorensi ketika terkena cahaya matahari. Rhodamin B, zat warna sintesis, adalah salah satu zat warna yang dilarang digunakan dalam kosmetik karena dianggap sebagai bahan berbahaya. Industri kecil adalah tempat yang paling sering memakai zat warna yang dilarang ini. Ini karena mereka murah dan mudah didapat. (Clara S, 2018)



Gambar 2. 1 Struktur kimia Rhodamin B

Rumus kimia : C₂₆H₃₁ClN₂O₃
Berat Molekul : 479

Nama kimia	: Tetraethylrhodamine; C.I. Basic Violet 10; C.I. 749; C.I. 45170; C.I. Food Red 15; FD and C Red No. 19; Food Red 15; Rheonine B
Keadaan fisik	: Kristal hijau, serbuk berwarna ungu kemerahan tidak berbau, larutan dalam air berwarna merah kebiruan, berfluoresensi kuat 165 °C
Titik lebur	: Sangat larut dalam air dan alkohol, larut dalam benzen dan eter.
Kelarutan	: Larut dalam ksilen panas; sedikit larut dalam asam hidroklorida dan larutan natrium hidroksida; tidak larut dalam pelarut organik.

Dengan berat molekul 479. rumus molekul Rhodamin B adalah $C_{26}H_{31}ClN_2O_3$. Salah satu zat yang sangat dilarang untuk digunakan dalam makanan ini adalah kristal hijau atau serbuk ungu-kemerahan yang sangat larut dalam air dan menghasilkan warna merah kebiru-biruan yang sangat berfluorensi. Selain dalam air, Rhodamin B larut dalam alkohol, HCl, dan NaOH. Di laboratorium, zat ini digunakan sebagai pereaksi untuk mengidentifikasi Pb, Bi, Co, Au, Mg, dan Th, serta titik leburnya pada suhu 1650 °C. Hasil analisis dengan metode destruksi dan spektrofometri menunjukkan bahwa senyawa anorganik Rhodamin B dan senyawa organiknya sendiri bertanggung jawab atas sifat racunnya. Ada ikatan Rhodamin B dengan klorin (Cl), yang merupakan senyawa anorganik yang reaktif dan berbahaya. Sintesis zat warna adalah proses di mana ion klorin diikat. Untuk menghasilkan zat warna seperti triarilmetana dan xentana, Reaksi Fried Crafts dapat digunakan. Apabila seng klorida ada, reaksi antara ftalat anhidrida dan resorsinol menghasilkan fluoresein. Jika resorsinol digantikan dengan N-N-dietilaminofenol, reaksi ini menghasilkan rhodamin B

Rhodamin B memiliki beberapa sifat yang berbahaya, seperti menyebabkan iritasi pada mata dan kulit, serta kemerahan pada kulit, yang mirip dengan sifat klorin yang terikat pada struktur Rhodamin B seperti yang disebutkan di atas. Fakta bahwa senyawa ini adalah senyawa yang radikal juga menjadikannya sangat berbahaya untuk dikonsumsi. Senyawa radikal adalah senyawa yang tidak stabil. Hal ini ditunjukkan oleh struktur Rhodamin yang mengandung klorin, atau senyawa halogen, yang mudah bereaksi atau sangat reaktif. Oleh karena itu, karena merupakan senyawa radikal, senyawa

tersebut akan berusaha untuk mencapai kestabilan dalam tubuh kita dengan berikatan dengan senyawa-senyawa dalam tubuh kita, yang pada akhirnya akan menyebabkan kanker pada manusia(Maharani, 2014).

1. Bahaya paparan akut dari Rhodamin B yaitu:

- Jika terhirup debu atau kabutnya iritatif terhadap saluran pernafasan. Gejala seperti batuk, sakit tenggorokan, sulit bernafas, dan nyeri dada.
- Jika kontak dengan kulit debu, serbuk larutannya menyebabkan iritasi terhadap kulit timbul kemerahan dan rasa sakit
- Jika kontak dengan mata telah dilaporkan dapat menyebabkan luka pada mata kelinci dan manusia.
- Jika tertelan, iritatif terhadap saluran pencernaan dan dapat menyebabkan efek racun. Paparan melalui pewarna sayur yang mengandung Rhodamin B secara berlebihan dapat menyebabkan urin berwarna merah atau merah muda

2. bahaya paparan kronis sari rhodamin b

Terpapar Rhodamin B selama waktu yang lama (kronis) dapat menyebabkan gangguan fungsi hati atau bahkan kanker hati, menurut penelitian. Rhodamin B mengubah sel hati dari kecil menjadi nekronis dan menghancurkan jaringan sekitarnya(Nugraheni, 2014).

2.5 Uji Kualitatif Menggunakan Uji Pewarnaan

Metode penelitian terkait adanya kandungan rhodamin B pada kosmetik sangat beragam salah satunya menggunakan Uji pewarnaan dengan menggunakan pereaksi karena Rhodamin B adalah zat warna yang bersifat basa, metode ekstraksi cair-cair lebih baik untuk mengisolasi zat warna dalam sampel kosmetik daripada metode benang wol. dengan menggunakan teknik ekstraksi cair-cair. Sifat asam dan basa senyawa akan menghasilkan profil pemisahan yang baik. Profil kelarutan senyawa berubah saat senyawa mengalami ionisasi (Mukhtarini, 2014). Jika suatu senyawa ditambahkan pada dua pelarut yang tidak saling bercampur, senyawa akan terdistribusi dengan sendirinya di antara dua pelarut sesuai dengan afinitasnya pada masing-masing 18 pelarut. Dalam kasus ini, perubahan pH dapat

mempengaruhi afinitas senyawa. Ekstraksi cair-cair dimulai dengan corong pisah, dan kemudian ditambahkan NaOH 10%. Ini akan mengurangi kelarutan Rhodamin B. Setelah itu, pelarut eter ditambahkan. Karena Rhodamin B akan terlarut dalam eter, Rhodamin B akan tersari ke fase eter. Tersarinya Rhodamin B pada fase eter ditunjukkan dengan warna lapisan eter menjadi merah muda, menunjukkan bahwa sifat unik Rhodamin B dalam larutan, yaitu pada konsentrasi rendah, dapat memberikan warna merah muda pada larutan. Untuk mengetahui kemungkinan zat warna yang tersari selama ekstraksi. (Patimah et al., 2020)

Prinsip uji Rhodamin B menggunakan Eter menurut (Yuniarto & Maryam, 2015). Pada sampel yang positif mengandung Rhodamin B dalam lingkungan basa akan terekstraksi dalam Eter, dengan penambahan asam Rhodamin B terekstraksi ke dalam asam sehingga senyawa Rhodamin B akan membentuk larutan berwarna merah.

2.6 Spektrofotometri Uv-Vis

Spektrofotometri ultraviolet-tampak (UV-Vis) adalah metode analisis yang banyak digunakan. Dalam spektrofotometer, sample yang akan diukur harus menyerap cahaya pada kisaran panjang gelombang antara 190 dan 1000 nm. Batas antara sinar ultraviolet dan sinar tampak adalah sekitar 380 nm, dan batas antara inframerah dan sinar tampak adalah sekitar 780 nm. Spektroskopi didefinisikan sebagai interaksi antara radiasi elektromagnetik (REM) dengan sampel. Jika panjang gelombang REM yang digunakan bersesuaian dengan panjang gelombang ultraviolet-visibel maka disebut dengan spektroskopi ultraviolet visibel atau biasa disingkat UV-Vis (Gandjar IG, 2012). Spektrofotometri UV-Vis bekerja dengan mengukur serapan cahaya sampel pada panjang gelombang tertentu. Analit akan menyerap radiasi elektromagnetik dari instrumen. Penurunan energi radiasi elektromagnetik melalui sampel akan diukur dan ditampilkan pada alat. Penurunan konsentrasi sampel yang diuji sebanding dengan jumlah penurunan daya radiasi.

Prinsip kerja spektrofotometri UV-Vis merupakan spektrum elektromagnetik yang dibagi dalam beberapa daerah cahaya. Suatu daerah akan diabsorpsi oleh atom atau molekul dan panjang gelombang cahaya yang diabsorpsi dapat menunjukkan struktur senyawa yang diteliti. Spektrum elektromagnetik meliputi suatu daerah panjang gelombang yang luas dari sinar gamma gelombang pendek berenergi tinggi sampai pada panjang gelombang mikro (Marzuki, 2012)

Prinsip kerja dari alat yang dirancang adalah hukum Lambert-Beer, yaitu apabila berkas cahaya pada panjang gelombang tertentu melewati suatu

larutan/sampel maka akan ada sebagian cahaya yang diserap. Besarnya intensitas cahaya yang diserap berbanding lurus dengan nilai konsentrasi larutan tersebut. Biasanya hukum Lambert-Beer ditulis dengan:

$$A = \epsilon \cdot b \cdot C$$

A = Absorbansi (serapan)

ϵ = Koefisien ekstingsi molar (M-1 cm-1)

b = tebal kuvet (cm)

C = konsentrasi (M)

Hukum lambert-beer dapat menjelaskan bagaimana serapan cahaya dan konsentrasi zat dalam larutan berhubungan. Konsentrasi larutan yang dianalisis sebanding dengan jumlah sinar yang diserap oleh zat dalam larutan. Spektrophotometer sebagai alat ukur kadar Rhodamin yang dirancang mempunyai ukuran yang kecil dengan tujuan untuk mempermudah dan praktis dalam penggunaannya. Intensitas serapan sampel pada tiga daerah panjang gelombang (Biru, Hijau, dan Merah) akan digunakan untuk menentukan kadar rhodamin. Alat yang dirancang berbasis mikrokontroler akan menghitung nilai serapan sampel, membandingkannya dengan nilai serapan standar, dan kemudian menemukan selisih nilai serapan maksimum dari masing-masing daerah panjang gelombang. Nilai serapan maksimum dari masing-masing daerah panjang gelombang yang dipilih akan dikonversi menjadi nilai kada rhodamine.pada layar LCD.