

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sediaan Kosmetik Perona Bibir

Berdasarkan Peraturan Kepala BPOM RI Nomor : HK.00.05.42.1018 tentang bahan kosmetik menyatakan bahwa, “Kosmetik adalah setiap bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada seluruh bagian luar tubuh manusia atau gigi dan membran mukosa disekitar mulut dengan tujuan untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, memperbaiki bau badan, melindungi dan memelihara tubuh pada kondisi baik. Bagian luar tubuh yang dimaksud antara lain epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar.”

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 perona bibir *lip matte*.

Kosmetik berdasarkan kegunaannya dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis. Pertama, kosmetik pemeliharaan dan perawatan, misalnya kosmetik pembersih, kosmetik pelindung, kosmetik pelembab, dan lain-lain. Kedua, kosmetik rias dan dekoratif, misalnya kosmetik rias untuk kulit wajah, kosmetik rias bibir, kosmetik rias mata, dan lain-lain. Ketiga, kosmetik pewangi, seperti parfum, deodorant dan antiprespiran. (Widana & Yuningrat, 2007)

Kosmetik perona bibir merupakan sediaan kosmetik yang digunakan atau diaplikasikan pada bibir dengan memberi warna pada bibir sehingga meningkatkan nilai estetika tata rias wajah, namun tidak boleh membahayakan kulit bibir (Anisa, 2019). Berikut merupakan komposisi dari sediaan perona bibir antara lain.

1. Basis

Basis berfungsi menjaga emulsi dalam sediaan sehingga memudahkan dalam pengaplikasian. Basis dapat berupa lilin atau lemak.

2. Minyak

Minyak dapat berupa cocoa butter, yaitu minyak nabati dari ekstrak biji kakao yang berwarna kuning pucat dan beraroma khas.

3. Pewarna

Pewarna atau pigmen merupakan zat yang dapat menutupi warna menjadi lebih cerah dan sebagai bahan aktif untuk melapisi warna bibir.

4. Pengawet

Pengawet berfungsi untuk membuat produk memiliki masa simpan dalam waktu yang lama.

5. Parfum

Parfum berfungsi memberikan aroma sehingga dapat menutupi aroma yang berasal dari lilin.

6. Alkohol

Alkohol berfungsi untuk melarutkan lilin atau minyak dalam suatu produk. (Nurjanah, 2021a).

Jenis perona 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 perona bibir tersebut, adapun persyaratan produk perona bibir sebagai berikut.

1. Melapisi bibir
2. Dapat bertahan di bibir
3. Melekat di bibir namun tidak lengket
4. Tidak mengiritasi bibir
5. Melembabkan bibir dan tidak membuat bibir menjadi kering
6. Memberikan warna yang merata
7. Penampilan produk menarik dari warna dan wujudnya. (M. Kurniawati, 2018)

B. Zat Pewarna

Pemberian zat warna pada suatu sediaan kosmetik memiliki tujuan sebagai berikut. Pertama, agar suatu produk terlihat menarik bagi pemakainya. Kedua, menghindari pemalsuan terhadap suatu produk pabrik. Ketiga, menjaga keseragaman produk pada suatu pabrik. (Widana & Yuningrat, 2007)

Berdasarkan asalnya zat pewarna dikelompokkan menjadi dua, yaitu pewarna alami dan pewarna sintetis. Pewarna alami adalah pewarna yang diperoleh dari alam yang dibuat melalui proses ekstraksi, isolasi, atau derivatisasi. Sedangkan pewarna sintetis adalah pewarna yang diperoleh dari sintesis kimiawi. (M. Kurniawati, 2018). Zat warna yang diperbolehkan digunakan dalam kosmetik diatur dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 23 Tahun 2019 tentang persyaratan teknis bahan kosmetika (Marhayati, 2021). Sedangkan berdasarkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.03.1.23.08.11.07.331 Tahun 2011 tentang metode analisis kosmetika disebutkan beberapa zat warna yang dilarang dalam kosmetik. Berikut adalah beberapa contoh zat warna tersebut.

Tabel 2. 1 Zat pewarna yang diperbolehkan dalam kosmetik

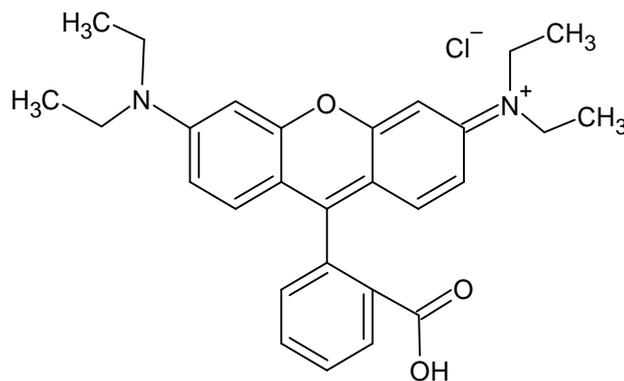
Nomor Indeks Warna	Nama Lain
12490	Pigmen Red 5
12700	Solvent Yellow 16
14270	Acid Orange 6
14720	FD&C Red No. 4
15800	D&C Red No. 31

Tabel 2. 2 Zat pewarna yang dilarang dalam kosmetik

Nomor Indeks Warna	Nama Lain
12075	Jingga K1 (<i>Pigmen Orange 5</i>)
13065	Kuning Metanil
45170	Merah K10 (<i>Rhodamin B</i>)

C. Rhodamin B

Rhodamin B memiliki nama lain antara lain acid brilliant pink B, basic violet 10, calcozine redbix, C.I. basic violet 10, CI number (no. index warna) : 45170, dan diethyl-m-amino-phenolphthalein hydrochloride (Fardiaz, 2008). Rumus molekul dari rhodamin B adalah $C_{28}H_{31}N_2O_3Cl$. Berat molekul dari rhodamin B adalah sebesar 479.000 (Rahmadhi, 2021). Adapun struktur kimia rhodamin B sebagai berikut.



Gambar 1. 1 Struktur kimia rhodamin B

Rhodamin B merupakan zat warna sintetis yang berbentuk kristal berwarna hijau atau ungu kemerahan, tidak memiliki bau, larutan dalam air berwarna merah kebiruan atau berfluoresensi kuat. Rhodamin B larut dalam air, alkohol, eter, benzena, sedikit larut dalam asam klorida dan natrium klorida, dan tidak larut dalam pelarut organik, dan memiliki titik lebur 165 °C. Zat warna ini digunakan sebagai pewarna kertas, tekstil, wool dan lain-lain, sebagai reagensia, dan sebagai pewarna biologi (Fardiaz, 2008). Adapun ciri-ciri produk yang mengandung Rhodamin B antara lain warna cerah mengkilap dan mencolok terkadang warna terlihat tidak homogen, terdapatnya gumpalan warna, terdapat pada produk yang tidak mencantumkan kode, label, merek, komposisi bahan, atau identitas lainnya. (Mamoto et al., 2013)

Rhodamin B sendiri memiliki ikatan dengan klorin (Cl) yang merupakan senyawa anorganik yang reaktif dan berbahaya. Reaksi yang mengikat ion klorin ini disebut sintesis zat warna. Dalam hal ini dapat digunakan reaksi Fried-Crafts untuk mensintesis zat warna. Reaksi antara ftalat anhidrida dengan N-N-dietilaminofenol akan menghasilkan Rhodamin B. Atom klorin dalam Rhodamin B inilah yang menyebabkan terjadinya efek toksik apabila masuk kedalam tubuh. Atom klorin (Cl) merupakan salah satu senyawa halogen, sifat dari halogen apabila berada dalam senyawa organik dapat menyebabkan toksik dan karsinogenik. Selain klorin dalam rhodamin B juga terdapat ikatan konjugasi. Ikatan konjugasi ini yang memberikan warna merah pada rhodamin B. (Purnama, 2013)

Efek yang ditimbulkan akibat terpapar Rhodamin B antara lain iritasi pada mata, iritasi kulit, dan kemerahan pada kulit. Selain itu Rhodamin B juga dapat menyebabkan kanker. Hal ini akibat adanya kandungan klorin dalam rhodamin B. Klorin memiliki sifat mudah bereaksi yang merupakan senyawa radikal yang berusaha mencapai kestabilan tubuh dengan berikatan dengan senyawa-senyawa dalam tubuh sehingga memicu kanker. (Purnama, 2013)

D. Uji Kimia

Uji kimia merupakan pengujian yang dilakukan dengan melibatkan reaksi kimia. Uji kimia dapat dilakukan secara kualitatif, semi kualitatif, dan kuantitatif. Berikut uraian dari masing-masing pengujian diatas.

1. Uji kualitatif

Uji kualitatif merupakan uji yang dilakukan dengan data hasil berupa kategori. Uji kualitatif tergolong dalam skala uji nominal, yang merupakan level pengukuran data yang paling rendah. Dimana data dalam bentuk kategori tanpa adanya tingkatan (Jaya, 2020). Misalnya suatu sampel *lip matte* positif mengandung rhodamin B.

2. Uji semi kualitatif

Uji semi kualitatif merupakan uji yang dilakukan dengan data hasil berupa kategori yang memiliki tingkatan. Uji semi kualitatif tergolong dalam skala uji ordinal (Jaya, 2020). Misalnya suatu sampel *lip matte* positif mengandung rhodamin B dengan kadar yang rendah.

3. Uji kuantitatif

Uji kuantitatif merupakan uji yang dilakukan dengan data hasil berupa angka dalam arti sesungguhnya maksudnya bukan berupa kategori dan dapat dioperasikan dalam matematika. Uji kuantitatif tergolong dalam skala uji rasio. Data rasio merupakan data yang memiliki titik nol dalam arti sesungguhnya (Jaya, 2020). Misalnya suatu sampel *lip matte* positif mengandung rhodamin B dengan kadar 2 %, apabila kadarnya 0 berarti memang tidak ada kandungan rhodamin B pada sampel.

E. Metode Pengujian Rhodamin B

1. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Kromatografi merupakan teknik pemisahan campuran senyawa dalam suatu sampel berdasarkan perbedaan interaksi sampel dengan menggunakan fase diam dan fase gerak. Fase diam dapat berupa padatan ataupun cairan diatas permukaan fasa pendukung. Sedangkan fase gerak dapat berupa gas ataupun cairan. Kromatografi lapis tipis merupakan teknik pemisahan yang menggunakan padatan sebagai fase diam dan cairan sebagai fase gerak. Fase diam kromatografi lapis tipis bermacam-macam. Berikut beberapa contoh adsorben dan kegunaanya pada metode Kromatografi Lapis Tipis. Pertama, silika gel digunakan untuk asam-asam amino, alkaloid, asam lemak, dan lain-lain. Kedua, alumina digunakan untuk alkaloid, zat warna, fenol, dan lain-lain. Ketiga kieselgur digunakan untuk gula, oligosakarida, trigliserida, dan lain-lain. Keempat, selulosa digunakan untuk asam-asam amino, alkaloid, dan lain-lain. (Rubiyanto, 2016)

Prinsip pemisahan KLT didasarkan pada adsorpsi senyawa-senyawa oleh fase diam dan fase gerak. Pemisahan terjadi akibat perbedaan kepolaran antara senyawa-senyawa dalam campuran, sehingga akan tampak bercak dengan nilai R_f yang berbeda sesuai dengan kecepatan migrasi setiap senyawa (Adriani et al., 2023). Dalam pengujian dengan KLT, suatu sampel harus dalam bentuk larutan dengan cara dilarutkan dengan pelarut yang sesuai. Berikut terdapat beberapa sifat pelarut yang ideal digunakan dalam KLT, antara lain adalah.

1. Tersedia dalam bentuk yang murni

2. Tidak dapat bereaksi dengan komponen dalam sampel maupun fase diam
3. Memiliki viskositas dan tegangan permukaan yang sesuai
4. Memiliki titik didih yang rendah untuk memudahkan pengeringan setelah pengembangan
5. Memiliki kelarutan yang ideal pada berbagai campuran pelarut
6. Tidak toksik dan mudah pembuangan limbahnya. (Rubiyanto, 2016)

2. Kromatografi Cair Kinerja Tinggi

Kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) adalah teknik pemisahan kuantitatif yang sering digunakan untuk analisis sediaan obat, makanan dan kosmetik (Puspitasari et al., 2023). KCKT secara teknis mampu memisahkan molekul-molekul dari campuran dengan kecepatan dan kepekaan analisis yang tinggi sehingga dapat menghindari terjadinya kerusakan bahan yang dianalisis. KCKT digunakan untuk menganalisis bahan organik dan nonorganik, bersifat volatil dan non volatil, stabil dan tidak stabil, dan pemilihan fase diam serta fase gerak yang digunakan luas (Herdini & Wahyudiana, 2019).

3. Spektrofotometri UV-Vis

Spektrofotometer UV-Vis merupakan instrumen yang memberi informasi mengenai ketajaman cahaya yang menyerap selaku fungsi panjang gelombang (Nurjanah, 2021b). Spektrofotometer UV-Vis adalah alat yang digunakan untuk mengukur serapan sinar ultraviolet atau sinar tampak pada sampel yang berbentuk larutan. Panjang gelombang pada daerah UV yaitu 200 – 400 nm dan visible yaitu 400 – 750 nm (A. D. Kurniawati, 2017).

Spektrofotometer UV-Vis merupakan instrumen yang digunakan untuk mengidentifikasi suatu senyawa dengan sampel dalam bentuk larutan dan zat yang berwarna (Andriani & Audina, 2022). Rhodamin B dapat dideteksi dengan spektrofotometer UV-Vis karena memiliki gugus kromofor dan gugus auksokrom. Gugus kromofor merupakan gugus senyawa dalam organik yang mampu menyerap sinar ultraviolet dan sinar tampak seperti gugus karboksil dan senyawa aromatik. Sedangkan gugus auksokrom adalah gugus yang memiliki pasangan elektron bebas seperti NR_2 (Fauziah et al., 2020). Rhodamin B

termasuk senyawa yang memberikan warna akibat adanya gugus kromofor, dimana gugus kromofor tersebut adalah quionid. Sedangkan kuantitas warna yang ditimbulkan Rhodamin B yang sangat tajam akibat adanya gugus auksokrom, dimana gugus auksokrom tersebut adalah dimetil ammin (Andriani & Audina, 2022).

4. Test Kit

Test kit merupakan metode sederhana yang dapat digunakan untuk analisis rhodamin B dengan cara mencelupkan *test kit* dan hasil yang langsung didapatkan. Metode wol dapat dilakukan dengan mencelupkan benang wol kedalam larutan sampel sehingga zat warna dapat terserap. Hasil analisis rhodamin B dengan test kit ditunjukkan berupa perubahan warna menjadi ungu. (Permatahati & Yanti, 2021)