

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kosmetik

2.1.1. Definisi Kosmetik

Kosmetik menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti alat-alat kecantikan seperti bedak, krim, lotion, dan lain-lain untuk memperindah wajah, kulit dan anggota tubuh lainnya. Istilah kosmetika berasal dari bahasa Yunani yaitu “*kosmein*” yang berarti “berhias” dan “*kosmetikos*” yang berarti keahlian dalam menghias. Berdasarkan asal katanya, kosmetik adalah bahan atau campuran bahan untuk digosokkan, dilekatkan, dituangkan atau disemprotkan pada bagian badan manusia dengan maksud membersihkan, memelihara, menambah daya tarik dan tidak termasuk golongan obat (Marhamah et al., 2014).

Kosmetika 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 (Antara et al., 2022). Sekarang kosmetika dibuat tidak hanya dari bahan alami tetapi juga dari bahan buatan untuk maksud meningkatkan kecantikan.

2.1.2. Penggolongan Kosmetik

Penggolongan kosmetik berdasarkan surat edaran BPOM No.HK.07.4.42.01.16.84 Tahun 2016 terdiri dari 14 sediaan yaitu:

1. Sediaan bayi, misalnya baby oil, baby lotion, baby cream, dan sediaan bayi lainnya.
2. Sediaan perawatan kulit, misalnya masker, masker mata.
3. Sediaan rias wajah, misalnya dasar make-up, alas bedak.
4. Sediaan mandi, misalnya sabun mandi dan sabun mandi antiseptik
5. Sediaan wangi-wangian, misalnya pewangi badan, parfum, dan eau de parfum

6. Sediaan perawatan kulit, misalnya lulur dan mangir
7. Sediaan rambut, misalnya depilatory
8. Sediaan kebersihan badan, misalnya penyegar kulit, krim malam, krim siang, dan pelembab.
9. Sediaan cukur, misalnya sediaan cukur dan sediaan pasca cukur.
10. Sediaan rias mata, misalnya pensil alis, bayangan mata, eye liner, maskara, dan sediaan rias mata lainnya.
11. Sediaan hygiene mulut, misalnya pasta gigi, mouth washes dan penyegar mulut
12. Sediaan kuku, misalnya nail dryer dan pewarna kuku.
13. Sediaan tabir surya
14. Sediaan mandi surya Sediaan menggelapkan kulit, misalnya sediaan untuk menggelapkan kulit tanpa berjemur.

2.1.3. Persyaratan Kosmetik

Menurut keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.05.42.1018 tahun 2008 tentang bahan Kosmetik yang terdapat pada Pasal 2 yaitu bahan kosmetik yang dilarang, terdiri atas:

- a. Bahan sebagaimana tercantum dalam lampiran 1;
- b. Bahan yang tidak sesuai dengan Lampiran II dalam hal kadar dan persyaratan penggunaan;
- c. Bahan pewarna yang tidak tercantum dalam lampiran III, kecuali bahan pewarna yang penggunaannya hanya untuk pewarna rambut.

2.2. Lipstik

Lipstik adalah produk kosmetik yang diaplikasikan pada bibir untuk memberikan warna, sebagai pelembab, dan perlindungan pada bibir (Manalu, 2023).

Lipstik terbuat dari beberapa bahan diantaranya:

1. Lilin

Misalnya: *carnauba wax*, *paraffin waxes*, *ozokerite*, *beeswax*, *candelilla wax*, *spermaceti*, *ceresine*. Semuanya berperan pada kekerasan lipstik.

2. Minyak

Fase minyak dalam lipstik memiliki kemampuan melarutkan zat-zat warna eosin. Misalnya: *castor oil*, *tetrahydrofurfuryl alcohol*, *fatty acid alkylamides*, *dihydric alcohol* beserta *monoethers*, dan *mono fatty acid esternya*, *isopropyl myristate*, *isopropyl palmitate*, *butyl stearaet*, *paraffin oil*.

3. Lemak

Misalnya: krim kakao, minyak tumbuhan yang sudah dihidrogenasi (misalnya *hydrogenated castor oil*) *cetly alkohol*, *oleil alkohol*, *lanolin*.

4. Asetogliserida

Berfungsi untuk memperbaiki sifat thixotropik batang lipstik sehingga meskipun temperatur berfluktuasi, kepadatan lipstik tetap konstan.

5. Zat-zat pewarna

Zat pewarna yang dipakai secara universal di dalam lipstik adalah zat warna eosin yang memenuhi dua persyaratan sebagai zat warna untuk lipstik, yaitu kelekatan, pada kulit dan kelarutannya di dalam minyak.

6. Surfaktan

Surfaktan berfungsi memudahkan pembahasan dan dispersi partikel-partikel pigmen warna yang padat.

7. Antioksidan.

8. Pengawet

9. Bahan pewangi (Latumahina & Pentury, 2022).

2.3. Rhodamin B

2.3.1. Definisi Rhodamin B

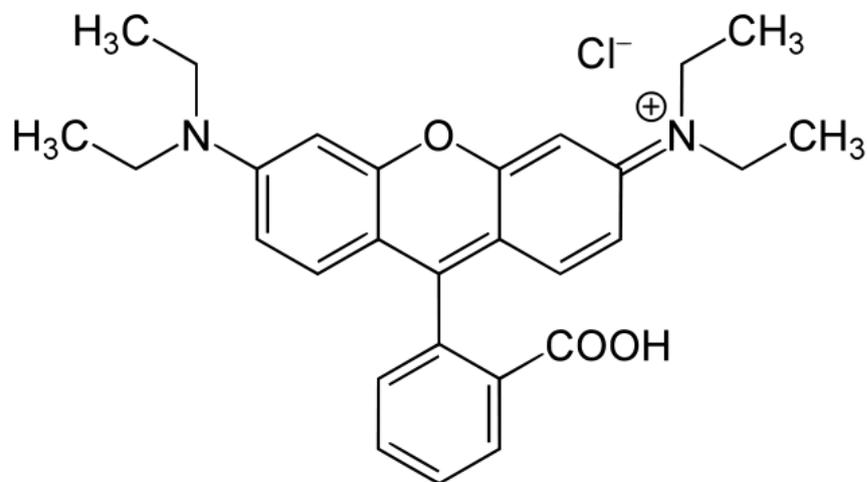
Rhodamin B merupakan salah satu pewarna sintetis yang tidak boleh digunakan pada kosmetik. Rhodamin B mempunyai sifat larut dalam air dan alkohol, sedikit larut dalam HCl dan NaOH. Rhodamin B mempunyai ciri-ciri fisik berbentuk serbuk kristal berwarna hijau, berwarna merah keunguan apabila terlarut pada konsentrasi rendah. Rhodamin B digunakan untuk pewarna kulit, kapas, wol, serat kulit kayu, nilon, serat asetat, kertas, tinta dan vernis (Kusuma, 2022).

Rhodamin B merupakan zat warna sintetis yang umum digunakan sebagai pewarna tekstil. Dalam penggunaan senyawa tersebut dalam jumlah yang besar dan banyak menyebabkan sifat kumulatif. Sifat kumulatif yaitu iritasi pada saluran pernafasan, iritasi kulit, iritasi pada saluran pencernaan, keracunan dan gangguan hati (Kusuma, 2022).

Rhodamin B termasuk zat yang apabila diamati dari segi fisiknya cukup mudah untuk dikenali. Bentuknya seperti kristal, biasanya berwarna hijau atau ungu kemerahan. Disamping itu Rhodamin B juga tidak berbau serta mudah larut dalam larutan berwarna merah terang berfluoresen. Zat pewarna ini mempunyai banyak sinonim, antara lain *D* dan *C Red no 19*, *Food Red 15*, *ADC Rhodamin B*, *Aizen Rhodamin* dan *Briliant Pink B*. Rhodamin B biasa digunakan dalam industri tekstil. Pada awalnya zat ini digunakan sebagai pewarna kain atau pakaian. Campuran zat pewarna tersebut akan menghasilkan warna-warna yang menarik (Fauziah, 2021).

Rhodamin B sangat beracun dan berfluoresensi apabila terkena cahaya matahari. Zat warna sintetis Rhodamin B menjadi salah satu zat warna yang dilarang dalam penggunaan campuran pada kosmetik dan dinyatakan sebagai bahan berbahaya. Zat warna Rhodamin B ini sering digunakan dengan alasan harganya yang murah dan mudah didapatkan (Fauziah, 2021).

2.3.2. Struktur Rhodamin B



Gambar 2. 1 Struktur Kimia Rhodamin B

(Maharani, 2014)

2.3.3. Bahaya Rhodamin B

Rumus molekul dari rhodamin B adalah $C_{28}H_{31}N_2O_3Cl$ dengan berat molekul sebesar 479.000. Zat yang sangat dilarang penggunaannya dalam makanan dan kosmetik ini berbentuk kristal hijau atau serbuk ungu kemerah-merahan, sangat larut dalam air yang akan menghasilkan warna merah kebiru-biruan dan berfluoresensi kuat. Rhodamin B juga merupakan zat yang larut dalam alkohol, HCl, NaOH dan air (Permatahati & Yanti, 2021). Menurut Unit Layanan Pengaduan Konsumen (ULPK) dan POM menyatakan zat warna Rhodamin B tidak diperbolehkan dalam penggunaan pewarnaan dalam obat, makanan, dan kosmetik karena efek yang ditimbulkan oleh Rhodamin B sangat berbahaya bagi kesehatan (Desnita, 2022).

Dampak penggunaan dalam dosis kecil dan dalam jangka waktu yang singkat dapat menyebabkan sakit perut, pusing dan muntah. Sekalipun zat warna Rhodamin B tertelan dalam jumlah yang sedikit, perlahan-lahan akan terakumulasi di dalam tubuh. Sehingga ketika kandungan Rhodamin B menumpuk di dalam tubuh akan terjadi reaksi kimia yang menyebabkan kematian sel, dan merusak organ tubuh. Berbagai penelitian dan pengujian telah membuktikan bahwa penggunaan zat warna Rhodamin B dapat menyebabkan kerusakan hati (Desnita, 2022).

2.4. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan cara uji dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk mengukur sifat fisik produk. Indera yang digunakan dalam uji ini adalah indera penglihat (mata), indera penciuman (hidung), indera pengecap (lidah), indera peraba (tangan). Kemampuan indera tersebut yang akan menilai, meliputi kemampuan mendeteksi, mengenali, membedakan dan membandingkan bentuk fisik suatu produk.

2.5. Uji Kualitatif Rhodamin B

2.5.1. Uji Pewarnaan

Deteksi kandungan Rhodamin B pada sampel makanan, minuman atau kosmetik kini bervariasi, salah satunya adalah uji pewarnaan menggunakan reagen. Reagen yang digunakan yaitu HCl pekat dan NaOH 10 % dengan bantuan benang wol. Deteksi Rhodamin B dengan reagen ini dilakukan dengan cara menyiapkan sampel terlebih dahulu. Kemudian sampel dilarutkan dengan HCl 10 % dan ditambahkan dengan benang wol selanjutnya dipanaskan selama 20 menit hingga zat warna melekat pada benang wol. Benang wol diangkat kemudian dibersihkan, dan dipotong menjadi beberapa bagian. Setiap bagian ditetesi dengan HCl pekat dan NaOH 10 %. Selanjutnya diamati perubahan warna yang terjadi pada setiap benang wol yaitu warna merah muda keunguan (NaOH 10 %) dan warna jingga (HCl pekat)(Cholifah & Jayadi, 2022).

Identifikasi Rhodamin B dilakukan dengan mendeteksi ikatan warna pada benang wol bebas lemak dalam suasana asam dengan pemanasan. Mekanisme terikatnya Rhodamin B pada benang wol disebabkan karena benang wol tersusun dari ikatan peptida diantaranya ikatan sistina, asam glutamat, lisin asam aspartat dan arginine. Rhodamin B dapat melewati kutikula dengan mengubah sistein menjadi asam. Sistein terbentuk melalui pemecahan ikatan S-S sistina dalam kondisi asam. Terbukanya ikatan tersebut menyebabkan warna Rhodamin B masuk ke dalam benang wol. Selanjutnya zat warna yang terserap ke dalam benang wol direaksikan dengan reagen NaOH 10 % dan HCl pekat sehingga terjadi perubahan warna apabila sampel mengandung Rhodamin B (Wati, 2019).

2.6. Uji Kuantitatif Rhodamin B

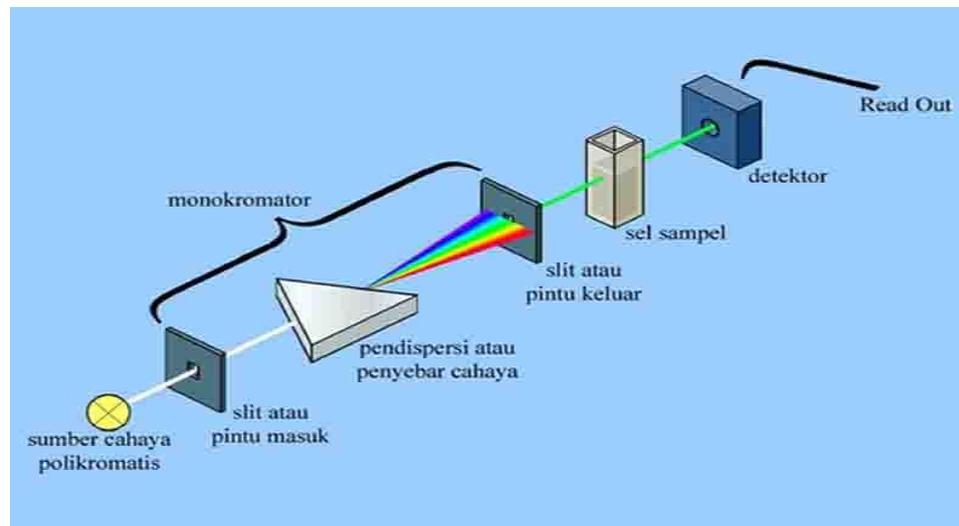
2.6.1. Spektrofotometri Uv-Vis

Spektrofotometer UV-Vis adalah instrumen analitik yang digunakan untuk mengukur serapan sinar ultraviolet atau sinar tampak pada sampel yang berbentuk cair atau larutan dan zat warna. Panjang gelombang pada UV yaitu 200-400 nm dan panjang gelombang pada visibel yaitu 400-750 nm (Hasanah et al., 2023). Spektrofotometer UV-Vis

bekerja dengan cara mengirimkan cahaya dari sumber cahaya melalui sampel cairan dan kemudian mendeteksi cahaya yang muncul di sisi lain. Perangkat ini memungkinkan kita untuk mengukur seberapa banyak cahaya yang diserap oleh sampel pada panjang gelombang tertentu, sehingga memberikan informasi tentang keberadaan atau konsentrasi senyawa tertentu dalam sampel. Keuntungan dari spektrofotometer yaitu hasil yang didapatkan lebih akurat, dimana angka yang terbaca langsung tercatat pada detektor dan tercetak dalam bentuk angka digital ataupun grafik yang sudah diregresikan (Taupik et al., 2021).

Secara sederhana, instrumen spektrofotometer UV-Vis terdiri dari beberapa susunan komponen yaitu:

Sumber cahaya – monokromator – sel sampel – detektor – read out.



Gambar 2. 2 Susunan Komponen Spektrofotometer UV-Vis

Fungsi pada masing-masing instrumen:

1. Sumber cahaya polikromatis memiliki fungsi sebagai sumber sinar polikromatis pada berbagai macam rentang panjang gelombang.
2. Monokromator memiliki fungsi sebagai penyeleksi panjang gelombang yang mengubah cahaya yang berasal dari sumber sinar polikromatis menjadi cahaya monokromatis. Seperti pada gambar tersebut diatas disebut sebagai pendispersi atau penyebar cahaya. Dengan adanya pendispersi hanya satu jenis cahaya atau cahaya yang memiliki panjang gelombang tunggal yang mengenai sampel.

3. Sel sampel memiliki fungsi sebagai tempat meletakkan sampel. Pada UV dan UV Vis menggunakan kuvet sebagai tempat sampel.
4. Detektor memiliki fungsi untuk menangkap cahaya yang diteruskan dari sampel dan mengubahnya menjadi arus listrik
5. Read out merupakan suatu sistem baca yang menangkap besarnya isyarat listrik yang berasal dari detektor (Putri, 2017).

Ada hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menggunakan instrumen spektrofotometer yaitu:

1. Pada saat pengenceran larutan alat-alat yang digunakan harus benar-benar bebas dari zat pengotor.
2. Penggunaan alat harus benar-benar steril.
3. Jumlah zat yang digunakan sesuai dengan yang telah ditentukan.
4. Dalam penggunaan spektrofotometer UV larutan sampel harus benar-benar jernih dan tidak keruh.
5. Dalam penggunaan spektrofotometer UV-Vis larutan sampel harus berwarna (Putri, 2017).