

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

##### 2.1.1. Kosmetik

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia seperti epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organogenital 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 (BPOM, 2022). Kosmetik merupakan kebutuhan yang telah lama dipergunakan dan dikembangkan oleh manusia. Seiring dengan berkembangnya tingkat ilmu pengetahuan tentang perawatan tubuh, budaya dan tingkat sosial ekonomi, penggunaan kosmetik semakin meningkat dan beragam. Apalagi dengan perkembangan teknologi obat (farmasi), khususnya yang berkaitan dengan kosmetik (Arfina, 2012). Kosmetik memiliki beragam jenis, yaitu:

1. Untuk bayi, misalnya minyak bayi, bedak bayi.
2. Untuk mandi, misalnya sabun mandi, *bath capsule*.
3. Untuk mata, misalnya mascara, *eye-shadow*.
4. Untuk badan wangi-wangian, misalnya parfum.
5. Untuk rambut, misalnya cat rambut, *hair spray*.
6. Pewarna rambut, misalnya cat rambut.
7. *Make-up* (kecuali mata), misalnya bedak, lipstik, *liptint*.
8. Untuk kebersihan mulut, misalnya pasta gigi, *mouth washes*.
9. Untuk kebersihan badan, misalnya *deodorant*.
10. Untuk kuku, misalnya cat kuku, *lotion* kuku.
11. Untuk pewarnaan kulit, misalnya pembersih, pelembab, pelindung.
12. Untuk cukur, misalnya sabun cukur.
13. Untuk *xanthin* dan *sunscreen*, misalnya *sunscreen foundation* (Permenkes, 2010)

Persyaratan teknis bahan kosmetik yang telah diproduksi, diedarkan dan dijual harus memenuhi standar persyaratan sebagai berikut:

- a. Menggunakan bahan yang memenuhi standar dan persyaratan mutu serta persyaratan lain yang ditetapkan.
- b. Diproduksi dengan menggunakan bahan yang diizinkan dan diproduksi dengan baik.
- c. Terdaftar dan mendapat izin edar dari Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM, 2022).

### **2.1.2. Liptint**

*Liptint* adalah sejenis lipstik yang teksturnya cair seperti tinta. Kosmetik ini mulai dikenal dari *make up* yang digunakan artis Korea dari beberapa drama yang masuk ke Indonesia. Akibat *make up* yang digunakan oleh beberapa artis Korea, *liptint* mulai dicari dan digunakan oleh wanita usia muda. *Liptint* bisa diaplikasikan pada seluruh bagian bibir namun ada juga yang mengaplikasikannya pada bagian dalam bibir saja atau remaja sekarang menyebutnya dengan *ombre*. *Liptint* memiliki warna yang beragam seperti warna merah muda, merah tua, orange dll. Kandungan *liptint* yang dijual dipasaran juga beragam seperti *aloe vera*, *strawberry*, *raspberry*, buah bit dan lain lain (Asmawati, 2019).

Kelebihan penggunaan *liptint* yaitu *liptint* akan memberikan warna yang alami dan tahan lama. *Liptint* akan memberikan tampilan yang *glossy*. Namun *liptint* kurang cocok untuk bibir yang kehitaman karena *liptint* tidak akan menutupi seluruh bagian bibir. Dan juga beberapa *liptint* dapat membuat bibir kering dan pecah pecah bila setelah pemakaian *liptint* tidak diaplikasikan lagi dengan *lipbalm* (Clara, 2018).

### **2.1.3. Rhodamin B**

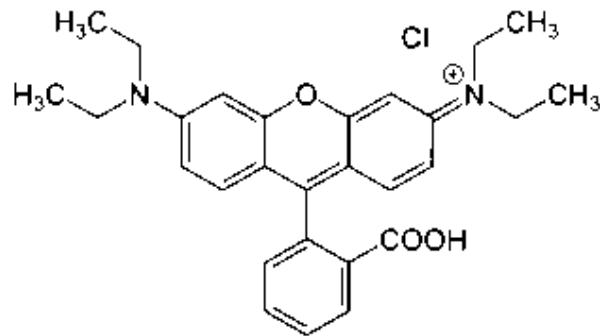
Rhodamin B merupakan zat warna sintesis berbentuk serbuk kristal, berwarna hijau tidak berbau, jika dilarutkan dalam air akan berwarna merah kebiruan/berfluoresensi kuat. Rhodamin B digunakan sebagai zat warna untuk

kertas, tekstil, wool, sutra, dan sebagai reagensia untuk analisis antimon, kobalt, bismut, dan lain-lain (BPOM, 2011).

Rhodamin B adalah zat yang bersifat karsinogenik dan dalam kadar tinggi dapat menyebabkan kerusakan hati. Penggunaan Rhodamin B yang cukup banyak dan berulang-ulang dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan, iritasi pada kulit, iritasi pada mata, iritasi pada pencernaan, keracunan, gangguan fungsi hati dan kanker hati (Syakri, 2017). Ciri-ciri produk yang mengandung Rhodamin B adalah warnanya cerah mengkilap dan memiliki warna merah mencolok, terkadang warnanya terlihat tidak homogen (rata), adanya gumpalan warna pada produk, tidak mencantumkan identitas produk dengan lengkap. Meskipun sudah dilarang oleh pemerintah, penggunaan zat warna sintetik berbahaya masih belum terkendali. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai akibat penggunaan Rhodamin B.

Struktur Rhodamin B dapat dilihat pada Gambar 2.1 serta sifat fisika dan kimia Rhodamin B adalah sebagai berikut :

Nama kimia	: Tetraetil Rhodamin; D&C Basic Violet 10 C.I.45170
Rumus Molekul	: $C_{28}H_{31}ClN_2O_3$
Massa Molekul	: 479,06 Dalton
Keadaan fisik	: Kristal hijau, serbuk berwarna ungu kemerahan tidak berbau, jika dilarutkan 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.



**Gambar 2.1.** Struktur Rhodamin B (Maharani, 2014)

Rhodamin B merupakan zat pewarna yang tidak diperbolehkan ada pada kosmetik, makanan dan minuman. Hal ini disebutkan dalam Peraturan BPOM No 17 Tahun 2022 Yang Dinyatakan Sebagai Bahan Berbahaya.

#### **2.1.4. Toksokinetika dan Toksodinamika Rhodamin B**

Rhodamin B masuk kedalam tubuh dan diabsorpsi oleh traktus gastrointestinal dan dimetabolisme pada anjing, kucing, dan tikus dengan hanya 3-5% dari dosis total Rhodamin B yang dimasukkan. Rhodamin B tidak dapat termetabolisme di dalam hati. Rhodamin B dapat ditemukan dalam bentuk aslinya di urin atau feces. Dalam struktur Rhodamin B diketahui mengandung klorin (senyawa halogen), sifat halogen mudah bereaksi atau memiliki reaktivitas yang tinggi dan merupakan senyawa radikal yang akan berusaha mencapai kestabilan untuk berikatan dengan senyawa-senyawa dalam tubuh sehingga pada akhirnya akan memicu penyakit kanker pada manusia (LaIfu, 2016).

Penggunaan Rhodamin B pada makanan dan kosmetik dalam waktu lama (kronis) akan mengakibatkan gangguan fungsi hati atau kanker, namun demikian bila terpapar Rhodamin B dalam jumlah besar maka dalam waktu singkat akan terjadi gejala akut keracunan Rhodamin B. Bila Rhodamin B tersebut masuk melalui makanan akan mengakibatkan iritasi pada saluran pencernaan dan mengakibatkan gejala keracunan dengan urine yang berwarna merah maupun merah muda. Selain melalui makanan ataupun kosmetik, Rhodamin B juga dapat mengakibatkan gangguan kesehatan, jika terhirup terjadi iritasi pada saluran

pernafasan, jika terkena kulit akan menyebabkan iritasi pada kulit. Mata yang terkena Rhodamin B juga akan mengalami iritasi yang ditandai dengan kemerahan dan timbunan cairan pada mata (Arfina, 2012).

#### **2.1.5. Metode Analisa Rhodamin B**

Test kit Rhodamin B merupakan salah satu cara uji kandungan Rhodamin B secara kualitatif. Tes kit ini memiliki kelebihan yaitu harga yang terjangkau, mudah diaplikasikan, waktu yang dibutuhkan singkat, serta sering digunakan untuk menguji bahan makanan yang dicurigai berbahaya oleh BPOM kekurangannya adalah hasilnya yang kurang akurat dan spesifik memeriksa kandungan zat Rhodamin B. Batas deteksi untuk Rhodamin B adalah 1 ppm (Ayu, 2022).

Metode Test Kit Rhodamin B terdiri dari dua reagen  $\text{SbCl}_5$  (stibium clorida) dalam  $\text{HCl}$  5 N dan reagen toluena (metal benzena). Suatu bahan yang positif mengandung Rhodamin B ditandai dengan tidak menghilangnya warna merah pada larutan saat penambahan reagen  $\text{SbCl}_5$  yang dilakukan dengan pengocokan kuat. Warna merah yang semakin menguat hingga menjadi warna ungu kemerahan saat penambahan reagen toluena (metal benzene) (Dianingsih dkk, 2022).

Metode wol merupakan uji kandungan Rhodamin B secara kualitatif. Metode wol dilakukan dengan cara mencelupkan benang wol kedalam sampel yang telah dilarutkan kemudian didiamkan sehingga zat warna dari sampel dapat menyerap. Pewarna Rhodamin B yang dideteksi berdasarkan terikatnya warna Rhodamin B pada benang wol yang tidak tercuci air (Widiyanti, 2018).

Kromatografi adalah suatu teknik pemisahan yang didasarkan pada perbedaan antara komponen fase diam dengan fase gerak sebagai senyawa pembawa melalui media pendukung yang cocok. Fase gerak adalah pelarut yang bergerak melalui media pendukung. Fase diam adalah lapisan atau salut di atas media pendukung yang kontak langsung dengan analit. Media Pendukung adalah permukaan padat tempat fase diam terikat (Marzoni, 2016).

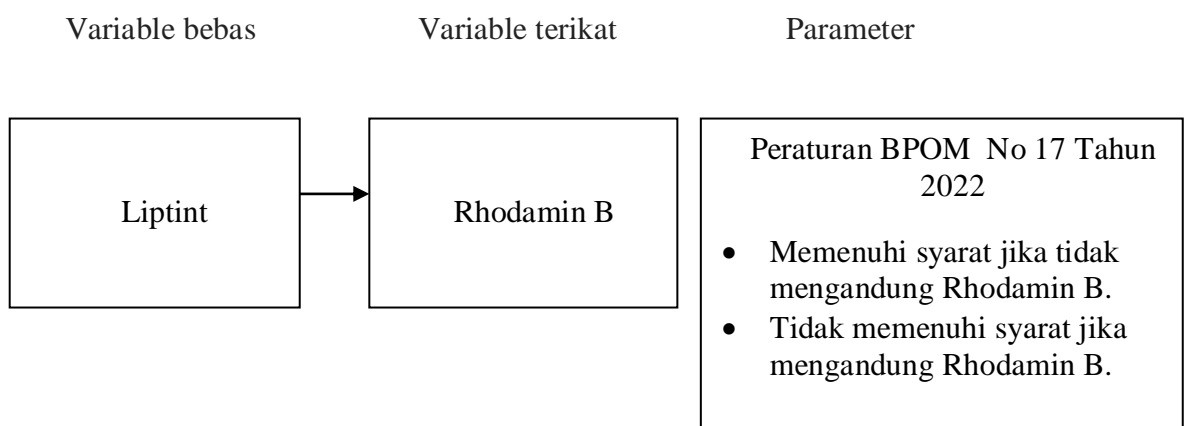
Salah satu jenis Kromatografi yang sederhana dan sering digunakan adalah KLT (Kromatografi Lapis Tipis). Kromatografi Lapis Tipis adalah salah satu metode

pemisahan kromatografi yang fleksibel. Metode analisis kromatografi lapis tipis (KLT) telah menjadi bagian dari teknik analisis rutin pada laboratorium analisis dan pengembangan produk karena memiliki beberapa keuntungan. Keuntungan utama metode analisis kromatografi lapis tipis dibandingkan metode analisis kromatografi cair kinerja tinggi adalah analisis beberapa sampel dapat dilakukan secara simultan dengan menggunakan fase gerak dalam jumlah kecil sehingga lebih hemat waktu dan biaya analisis serta lebih ramah lingkungan. Teknik pemisahannya sederhana dengan peralatan yang minimal (Wulandari, 2016).

Untuk membantu mengidentifikasi zat-zat yang ada dapat dihitung nilai  $R_f$  (*Retardation factor*) dari masing-masing zat yang ada pada kromatogram. Nilai  $R_f$  dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh noda}}{\text{Jarak yang ditempuh eluen}}$$

## 2.2. Kerangka Konsep



## 2.3. Defenisi Oprasional

1. *Liptint* merupakan salah satu pewarna bibir yang mirip lipstik namun bertekstur cair. *Liptint* lebih banyak digunakan oleh para remaja karena warna yang

dihasilkan oleh *liptint* cenderung cerah dan lebih mencolok daripada lipstik pada umumnya (Clara, 2018).

2. Rhodamin B merupakan zat warna sintesis berbentuk serbuk kristal, berwarna hijau, tidak berbau, Jika dilarutkan dalam air maka akan berwarna merah kebiruan/berfluoresensi kuat (BPOM, 2008).
3. Test Kit Rhodamin B merupakan salah satu uji kandungan Rhodamin B secara kualitatif. Tes kit ini memiliki kelebihan yaitu harga yang terjangkau, mudah diaplikasikan, waktu yang dibutuhkan singkat, serta sering digunakan untuk menguji bahan makanan yang dicurigai berbahaya oleh BPOM kekurangannya adalah hasilnya yang kurang akurat dan spesifik memeriksa kandungan zat Rhodamin B. Batas deteksi untuk Rhodamin B adalah 1 ppm (Ayu,2022).
4. Metode wol merupakan uji kandungan Rhodamin B secara kualitatif. Metode wol dilakukan dengan cara mencelupkan benang wol kedalam sampel yang telah dilarutkan kemudian didiamkan sehingga zat warna dari sampel dapat menyerap. Pewarna Rhodamin B yang dideteksi berdasarkan terikatnya warna Rhodamin B pada benang wol yang tidak tercuci air (Widiyanti, 2018).
5. Kromatografi Lapis Tipis Adalah suatu teknik pemisahan yang didasarkan pada perbedaan antara komponen fase diam dengan fase gerak sebagai senyawa pembawa melalui media pendukung yang cocok (Marzoni, 2016).
6. Peraturan BPOM No 17 Tahun 2022 tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika menjelaskan bahwa pelaku usaha dilarang mengedarkan kosmetika yang mengandung bahan pewarna yang tidak tercantum dalam lampiran II.