

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kosmetik adalah sediaan atau paduan bahan yang siap untuk digunakan pada bagian luar badan (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ kelamin luar), gigi dan rongga mulut, untuk membersihkan, menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi supaya dalam keadaan baik, dan memperbaiki bau badan, tetapi tidak dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan penyakit (Anonim, 1998).

Saat ini banyak beredar kosmetik di pasaran yang dijual secara online maupun pada toko outlet, baik yang aman maupun yang tidak aman. Ciri-ciri kosmetik yang tidak aman adalah memiliki warna yang mencolok, terlihat tidak homogen, tidak mencantumkan kode produksi, tidak tertera komposisi, dan tidak mencantumkan nomor registrasi kosmetik. Sebagai konsumen, masyarakat harus pandai memilih kosmetik yang akan digunakan (Komarudin et al., 2019). Untuk mengetahui apakah kosmetik tersebut merupakan kosmetik yang aman, maka konsumen dapat melakukan KLIKK (kemasan, label, izin edar/notifikasi, kegunaan dan cara penggunaan, kadaluarsa) (Anonim, 2015).

Kosmetik yang tidak aman adalah kosmetik yang mengandung bahan berbahaya. Bahan berbahaya yang tidak boleh terkandung dalam kosmetik adalah merkuri, hidrokuinon, asam retinoat, zat warna merah K.3 (CI 14585), zat warna merah K.10 (rodamin B), dan zat warna jingga K.1 (CI 12075) (Muliyan Dewati & Suriana Neti, 2013).

Salah satu zat berbahaya yang banyak ditemukan adalah rodamin B. Rodamin B merupakan salah satu zat warna sintesis. Biasanya rodamin B digunakan sebagai pewarna tekstil, wol, kertas, sutra. Rodamin B juga dapat digunakan sebagai reagen untuk analisis kobalt, bismut, antimon, dan lain-lain. Rodamin B seringkali disalahgunakan dalam pengaplikasiannya, seperti menjadi pewarna makanan dan pewarna kosmetik, misalnya seperti pewarna pada sirup, lipstik, *blush-on*, dan lain-lain (Anonim, 2008b).

Rodamin B dapat memberikan efek merugikan bagi manusia jika terpapar pada kulit akan menyebabkan kulit menjadi merah dan menimbulkan rasa sakit bila terkena permukaan kulit (Anonim, 2008b). Rodamin B merupakan pewarna yang bukan diperuntukan untuk makanan, rodamin termasuk ke dalam golongan xenobiotik karsinogen dalam tubuh dan dapat meningkatkan radikal bebas. Rodamin B merupakan turunan organoklorin. Organoklorin adalah senyawa kimia yang mengandung klorin dan karbon. Secara kimiawi, organoklorin termasuk ke dalam insektisida yang memiliki toksisitas rendah namun dapat bertahan di lingkungan dan dapat terakumulasi dalam jaringan melalui makanan. Organoklorin yang terdapat di dalam tubuh dapat menginduksi sistem sitokrom P-450 dan menurunkan enzim antioksidan di hati, mengoksidasi xenobiotik untuk

menghasilkan Spesies Oksigen Reaktif (ROS). Enzim sitokrom P-450 oksidase dependen mempunyai peran dalam biotransformasi dan detoksifikasi senyawa xenobiotik dan metabolik intermediet (Rohmawati et al., 2021). Ketika rodamin B masuk ke dalam tubuh bersamaan dengan makanan, hal tersebut dapat memicu stress oksidatif termasuk pada folikel ovarium dan menurunkan jumlah folikel primer, sekunder, dan de graaf (Safitri et al., 2015). Oleh karena itu, paparan rodamin B harus dihindari agar keberadaannya di dalam tubuh tidak ada.

Pada periode Juli 2020 sampai September 2021, Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) masih menemukan adanya penggunaan bahan berbahaya pada kosmetik yang beredar di Indonesia. BPOM mendapat temuan sebanyak 18 produk kosmetik ditemukan menggunakan bahan berbahaya (Anonim, 2021).

Banyak masyarakat menggunakan kosmetik yang mengandung pewarna berbahaya karena harganya yang murah dan karena kurangnya pemahaman terhadap bahaya rodamin B (Komarudin et al., 2019). Daya beli kosmetik yang aman masih rendah, terutama di kalangan masyarakat menengah ke bawah yang hanya mementingkan penampilan saja tetapi tidak dengan efek yang mungkin akan timbul, sehingga masyarakat membeli kosmetik dengan harga yang murah. Kosmetik yang paling diminati oleh masyarakat adalah lipstik dan perona pipi.

Perona pipi merupakan kosmetik dekorasi yang digunakan untuk membuat wajah terlihat lebih segar serta sehat. Perona pipi memiliki beberapa jenis, yaitu serbuk satu warna, *puff*, krim, gradasi, multi krim, batang, dan *powder ball* (Mulyawan Dewi & Suriana Neti, 2013).

Lipstik adalah kosmetik yang digunakan untuk mempercantik dan mempertegas warna bibir (Mulyawan Dewi & Suriana Neti, 2013). Lipstik merupakan produk kosmetik yang paling luas digunakan, bahkan di Amerika semua wanita sudah menggunakan lipstik (Tranggono Retno Iswari & Latifah Fatma, 2007).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Taupik dkk (2021), dari 5 sampel perona pipi dengan kriteria tidak mencantumkan bahan yang digunakan, tulisan dalam kemasan tidak menggunakan Bahasa Indonesia, dan dalam kemasannya tidak terdapat nomor izin edar dari BPOM, ditemukan 1 dari 5 sampel yang diuji dengan metode spektrofotometri UV-Vis mengandung rodamin B (Taupik et al., 2021).

Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Riyanti dkk (2018), dari 11 sampel lipstik yang diambil dengan kriteria berwarna merah mencolok, harga murah dengan rentang Rp.5.000-Rp.6.000 yang dijual di pasar di Wilayah Jakarta Timur, ditemukan 1 dari 11 sampel yang diteliti menggunakan metode KLT dan spektrofotometri UV-Vis menunjukkan adanya rodamin B yang terkandung di dalamnya (Riyanti et al., 2018).

Sedangkan penelitian yang lain yang dilakukan oleh Elfasyari dkk (2020), dari 15 sampel lipstik impor yang beredar di kota Batam diambil dengan kriteria lipstik yang dijual dengan harga yang lebih rendah dari harga pasar dan harga yang ditetapkan oleh produsen, ditemukan 2 dari 15 sampel yang diteliti menggunakan metode KLT dan spektrofotometri UV-Vis menunjukkan adanya rodamin B yang terkandung di dalamnya (Elfasyari et al., 2020).

Pada penelitian ini sampel pewarna bibir dan perona pipi yang akan diuji diambil di daerah kota dan kabupaten Tangerang. Tangerang dipilih sebagai tempat pengambilan sampel karena Tangerang memiliki jumlah penduduk yang cukup banyak yaitu mencapai kurang lebih 6,59 juta jiwa, dengan jumlah angkatan kerja sebanyak kurang lebih 3,61 juta jiwa. Dari seluruh jumlah angkatan kerja, sebanyak lebih dari 50% bekerja menjadi karyawan/buruh (Melati & Wahyuni, 2021; Pradana, 2021). Selain itu penelitian serupa di daerah Tangerang belum pernah dilakukan. Sampel juga akan diambil di pasar digital yang dimana ranah digital atau daring ini dipilih karena menurut Kemenperin pada masa pandemi ini pembelian produk kosmetik secara digital naik sebesar 80% dari sebelumnya (Anonim, 2020). Selain itu, BPOM juga menemukan bahwa kosmetik ilegal senilai lebih dari 10 miliar diedarkan secara digital (Sulistyawati & Pratiwi, 2020). Toko digital yang akan dijadikan sumber pengambilan sampel adalah Tokopedia dan Shopee. Hal ini berdasarkan adanya peningkatan lonjakan pembelian produk kecantikan selama pandemi pada dua *e-commerce* tersebut (Burhan, 2021).

Dalam rangka memastikan peredaran kosmetik yang aman maka dianggap perlu untuk membuktikan keamanan terhadap kosmetik yang beredar di masyarakat dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Metode baku dari penetapan rodamin B adalah Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) (Anonim, 2018). Metode KCKT merupakan metode pemisahan yang lebih baik, metode ini juga cocok digunakan untuk senyawa-senyawa yang tidak mudah menguap yang tidak tahan terhadap panas (Susanti & Dachriyanus, 2017). Spektrofotometer UV-Vis digunakan karena penggunaannya luas, memiliki sensitivitas yang cukup tinggi, selektivitas yang cukup tinggi, akurasi yang baik, serta pengerjaannya mudah dan nyaman (Gandjar & Rohman, 2020). Pengembangan metode analisis rodamin B dengan spektrofotometer UV-Vis dipilih karena membutuhkan biaya dan reagen yang lebih murah dibanding menggunakan metode KCKT.

Optimasi dan validasi terhadap metode yang digunakan menggunakan parameter ICH (*International Conference Harmonization*), sehingga metode yang digunakan akan spesifik, akurat dan ekonomis sehingga bisa digunakan dalam analisis rutin.

## 1.2. Rumusan Masalah

Apakah dapat dikembangkan metode analisis senyawa rodamin B menggunakan spektrofotometri UV-Vis yang memenuhi parameter ICH sehingga

dapat digunakan untuk penetapan kadar rodamin B terhadap pewarna bibir dan perona pipi yang beredar dipasaran?

### **1.3. Tujuan**

1. Mendapatkan metode analisis senyawa rodamin B menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan mengacu pada parameter ICH
2. Melakukan pengukuran kadar terhadap senyawa rodamin B pada pewarna bibir dan perona pipi yang beredar di daerah Tangerang dan yang dijual secara *digital*

### **1.4. Manfaat**

1. Bagi Peneliti  
Membuktikan secara ilmiah identifikasi senyawa rodamin B pada sediaan pewarna bibir dan perona pipi dengan metode spektrofotometri UV-VIS
2. Bagi Universitas  
Sumber referensi bagi peneliti atau pihak lain tentang metode analisis senyawa rodamin B pada sediaan pewarna bibir dan perona pipi menggunakan spektrofotometri UV-VIS
3. Bagi Masyarakat  
Memberikan informasi kepada masyarakat tentang kosmetik sebagai pewarna bibir dan perona pipi yang mengandung rodamin B yang beredar di daerah Tangerang maupun secara *digital*

### **1.5. Hipotesis**

Dapat dikembangkan metode analisis menggunakan spektrofotometri UV-Vis untuk senyawa rodamin B dengan mengacu pada parameter ICH sehingga dapat digunakan untuk mengukur kadar rodamin B yang terdapat pada pewarna bibir dan perona pipi yang beredar.