BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium kimia Institut Kesehatan Helvetia medan pada bulan April sampai Mei 2018. Pengambilan sampel berdasarkan purposive sampling. Sampel yang digunakan pada penelitian ini ada enam sampel Lip Cream Impor Ilegal yang beredar di mall Plaza medan Fair dengan kode sampel A1, A2, A3, dan Sampel yang beredar di pasar USU kota Medan dengan kode sampel B1, B2, B3. Sampel diperoleh dengan cara dibeli dari pedagang yang berbeda, dan tidak memiliki nomor izin edar dari BPOM.

Sebelum dilakukan analisa kuantitatif Rhodamin B pada sampel, perlu dilakukan identifikasi untuk ada tidaknya Rhodamin B pada sampel dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Pemeriksaan dilakukan dengan cara menotolkan sampel yang telah dipekatkan pada plat KLT kemudian dielusi dengan menggunakan fase gerak berupa etil asetat : n-butanol : amonia dengan perbandingan 55 : 20 : 25. Kemudian noda hasil KLT dilihat secara visual dan dilihat dibawah sinar UV pada panjang gelombang 254 nm.

Berdasarkan hasil pemeriksaan kualitatif yang telah dilakukan pada enam sampel Lip Cream Impor yang beredar di Mall Plaza Medan Fair dan Pasar USU Kota Medan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 : Hasil Uji Kualitatif dari Sampel Lip Cream Impor

No	Sampel	Nilai Rf Baku	Visual	UV 254	Nilai Rf Sampel	Hasil Uji
1	Kode A1	0,69	Tidak ada noda	Tidak Berflourosensi	-	-
2	Kode A2	0,69	Merah Muda	Berflourosensi Kuning	Sampel 0,73 Sampel+Baku 0,70	Positif
3	Kode A3	0,69	Tidak ada noda	Tidak Berflourosensi	-	-
4	Kode B1	0,69	Tidak ada noda	Tidak Berflourosensi	-	-
5	Kode B2	0,69	Merah Muda	Berflourosensi Kuning	Sampel 0,78 Sampel+baku 0,73	Positif
6	Kode B3	0,69	Tidak ada noda	Tidak Berflourosensi	-	-

Keterangan :

Sampel A1 : Kiss Beauty

Sampel A2 : Huda Beauty

Sampel A3 : Mukka

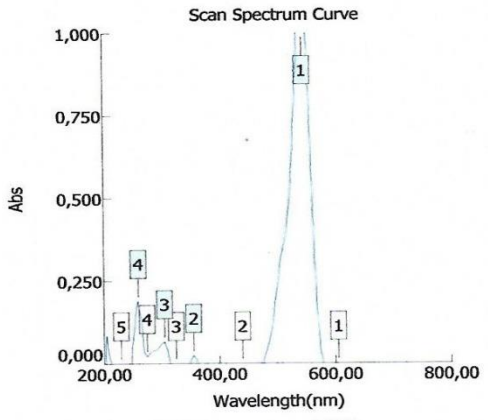
Sampel B1 : Nars

Sampel B2 : Miss Look

Sampel B3 : Peinpen

Sampel yang positif mengandung Rhodamin B ditetapkan kadarnya dengan Spektrofotometri Uv-Vis. Penelitian dimulai dengan penentuan panjang gelombang maksimum Rhodamin B menggunakan alat Spektrofotometri Uv-Vis pada konsentrasi 10 ppm dengan variasi panjang gelombang 400-800 nm. Kurva serapan larutan Rhodamin dapat dilihat pada gambar.

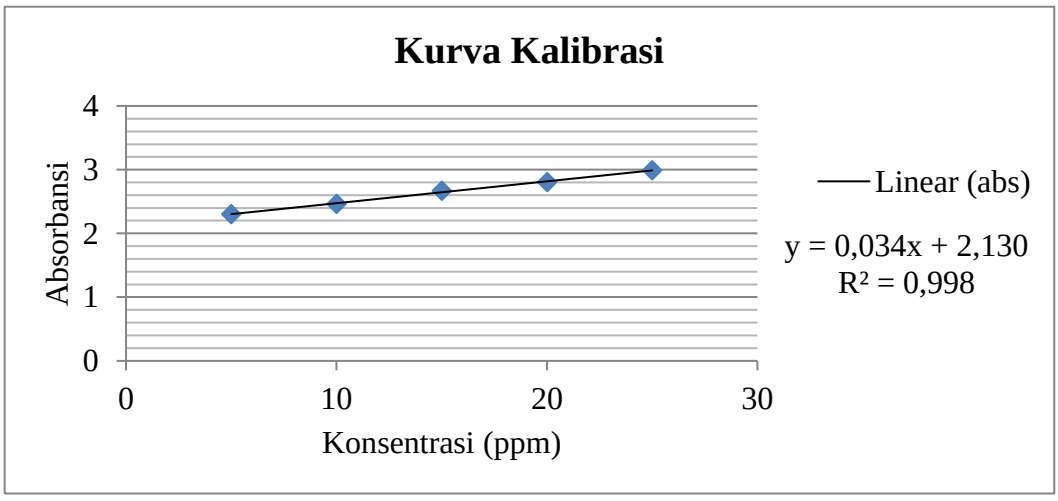
Gambar 4.1. : Kurva Hasil Panjang Gelombang Maksimum Larutan Rhodamin B



1	Peak	545,00	1,200
2	Peak	355,00	0,023
3	Peak	305,00	0,066
4	Peak	260,00	0,189
1	Valley	605,00	-0,051
2	Valley	440,00	-0,064
3	Valley	325,00	-0,068
4	Valley	275,00	0,022
5	Valley	230,00	-0,096

Setelah dilakukan pengukuran panjang gelombang maksimum, selanjutnya dilakukan pengukuran kurva kalibrasi larutan Rhodamin B dilakukan dengan membuat larutan berbagai konsentrasi pengukuran yaitu 5 : 10 : 15 : 20 : dan 25 ppm, kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang 545 nm. Linearitas kurva kalibrasi larutan Rhodamin B dapat dilihat pada gambar.

Gambar 4.2 : Hasil Kurva Kalibrasi Larutan Rhodamin B pada Konsentrasi 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm dan 25 ppm



Dari hasil perhitungan persamaan regresi kurva kalibrasi diatas diperoleh persamaan garis y = 0,034x + 2,130 dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,998.

Dengan demikian dapat dihitung kadar Rhodamin B pada Sampel Lip Cream Impor Ilegal. Penetapan kadar Rhodamin B dilakukan dengan menggunakan spektrofotometri sinar Uv-Vis. Berdasarkan persamaan garis yang telah diperoleh y = 0,034x + 2,130, maka dihitung kadar Rhodamin B pada sampel dengan rumus $K = \frac{X.V.Fp}{Bs}$ dan didapat hasil sebagai berikut :

Tabel 4.2. Kadar Rhodamin B pada sampel Lip Cream Impor

No	Nama Sampel	Berat Sampel (mg)	Pengenceran (ml)	Absorbansi	Kadar (mg/g)
1	Kode A2	500	312,5	0,257	0,034
2	Kode B2	500	312,5	0,123	0,036

4.2 Pembahasan

Rhodamin B adalah bahan kimia yang digunakan sebagai bahan pewarna dasar dalam tekstil dan kertas (4). Rhodamin B merupakan zat warna sintetis berbentuk serbuk kristal, tidak berbau, berwarna merah keunguan, dalam bentuk larutan berwarna merah terang berpendar (berfluoresensensi) (4).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar Rhodamin B pada Lip Cream Impor Ilegal yang beredar di Mall Plaza Medan Fair dan dipasar USU kota medan. Pertama pemeriksaan yang dilakukan dengan cara menotolkan sampel yang telah dipekatkan pada plat KLT kemudian dielusi dengan menggunakan fase gerak berupa etil asetat : n-butanol : amonia dengan perbandingan 55 : 20 : 25. Kemudian noda hasil KLT dilihat secara visual dan dilihat dibawah sinar UV pada panjang gelombang 254 nm.

Suatu senyawa yang mengandung Rhodamin B akan mudah diamati secara visual akan memberikan warna merah muda, dan jika dilihat dibawah sinar UV akan berfluoresensi memberikan warna kuning (13).

Selain itu, untuk mengindetifikasi suatu senyawa dapat kita lakukan dengan melihat harga Rf-nya. Identifikasi dilakukan jika senyawa yang dianalisa dibandingkan dengan senyawa pembanding dan dengan campuran yang terdiri atas senyawa yang dianalisa dan senyawa pembanding pada lapisan yang sama (13).

Dari tabel 4.1 dapat dilihat bahwa terdapat 2 sampel yang memberikan hasil positif jika diamati secara visual dan diamati dibawah sinar UV. Yang berarti sampel tersebut positif mengandung Rhodamin B.

Sampel yang memberikan harga Rf yang berdekatan dengan pembandingnya. Sampel kode A2 didapat harga Rf dari campuran sampel dan pembanding adalah 0,70 dan harga Rf dari sampel sendiri adalah 0,73. Pada sampel kode B2, harga Rf dari campuran sampel dan pembanding adalah 0,73 dan harga Rf dari sampel adalah 0,78. sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel dengan kode A2 dan B2 positif mengandung Rhodamin B.

Sedangkan pada sampel Lip Cream Impor dengan Kode A1, A3, B1 dan B3 tidak mengandung pewarrna Rhodamin B, dilihat dari hasil uji secara visual bercak noda yang muncul tidak berwarna merah muda dan pada lampu UV 254 nm tidak menunjukan adanya flourosensi kuning.

Selanjutnya sampel yang positif mengandung Rhodamin B ditentukan kadarnya dengan menggunakan metode Spektrofotometri Uv-Vis. Penetapan kadar dimulai dengan penentuan panjang gelombang maksimum Rhodamin B.

Penentuan panjang gelombang maksimum larutan Rhodamin B dilakukan pada konsentrasi 10 ppm dengan panjang gelombang 400-800 nm. Hal ini dilakukan karena larutan Rhodamin B merupakan larutan berwarna. Selain itu pengukuran dilakukan pada rentang tersebut karena pada panjang gelombang maksimum kepekaannya juga maksimum dan sekitar panjang gelombang maksimum bentuk kurva absorbansi datar dan pada kondisi tersebut hukum Lambert-Beer akan terpenuhi (13).

Hasil penentuan panjang gelombang maksimum larutan Rhodamin B dengan konsentrasi 10 ppm, diperoleh λ maksimum pada 545 nm. Panjang gelombang maksimum yang diperoleh ini berbeda dengan yang terdapat dalam literatur yaitu 543,355 nm (13). perbedaan panjang gelombang sebesar 2 nm dalam batas toleransi yang diperkenankan menurut Farmakope Indonesia Edisi IV (1995) yaitu lebih kurang 3 nm (18). Hal ini berarti bahwa panjang gelombang ini dapat diterima untuk analisa Rhodamin B pada sampel.

Perbedaan panjang gelombang ini kemungkinan disebabkan karena kondisi dari alat yang digunakan, dimana spektrofotometer yang digunakan untuk pengukuran seharusnya dikalibrasi dengan baik terhadap skala panjang gelombang dan absorbansinya.

Pada tahap berikutnya dilakukan pengukuran kurva kalibrasi larutan Rhodamin B dengan membuat larutan berbagai konsentrasi pengukuran yaitu 5 :

10 : 15 : 20 : dan 25 ppm, kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang 545 nm. Dari hasil perhitungan persamaan regresi kurva kalibrasi diatas diperoleh persamaan garis y = 0,034x + 2,130 dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,998. Hasil kolerasi yang didapat positif antara kadar dan serapan, artinya dengan meningkatnya konsentrasi maka absorbansi juga akan meningkat (19).

Tahap selanjutnya dilakukan penetapan kadar Rhodamin B dengan menggunakan spektrofotometri sinar Uv-Vis. Berdasarkan persamaan garis yang telah diperoleh maka dapat dihitung kadar Rhodamin B pada sampel Lip Cream Impor Ilegal.

Dari hasil penetapan kadar Rhodamin B pada sampel kode A2 diperoleh kadar Rhodmin B sebesar 0,034 mg/g. Sedangkan pada sampel kode B2 diperoleh kadar Rhodamin B sebesar 0,036 mg/g. Hal ini sangat membahayakan bagi konsumen karena semakin besar kemungkinan Rhodamin B masuk kedalam tubuh dan memberikan efek toksik, dimana LD50 dari Rhodamin B ini adalah 89,5 mg/kg (12).

Rhodamin B adalah salah satu pewarna sintetik yang tidak boleh dipergunakan dalam kosmetika. Apabila dipergunakan sebagai pewarna kosmetika dapat menimbulkan iritasi pada kulit serta menyebabkan kerusakan hati jika terpapar dengan konsentrasi yang tinggi.

Hal itu disebabkan karena Rhodamin akan menumpuk dilemak sehingga dalam jangka waktu yang lama jumlahnya akan terus menerus bertambah didalam tubuh dan dapat mengakibatkan kerusakan pada organ tubuh sampai mengakibatkan kematian.

Rhodamin B dilarang digunakan untuk produk kosmetika khususnya pada Lip Cream. Hal ini disebabkan pada lokasi pemakaian jenis kosmetika tersebut yaitu mulut, merupakam daerah paling sensitif terhadap pemakaian pewarna tekstil. Efek Rhodamin B pada mulut dapat menimbulkan iritasi sampai terjadi peradangan (13).

Efek samping dari penggunaan zat warna Rhodamin B adalah toksik kronik dan karsiogenik. Efek toksik kronik terjadi bila penggunaan pewarna Rhodamin B pada dosis kecil yang terus menerus sehingga tertimbun dalam tubuh. Rhodamin B tidak dapat dimetabolisme oleh hati sehingga terjadi penumpukan Rhodamin B didalam hati yang akan memacu pertumbuhan sel-sel kanker dan menyebabkan terjadinya kanker dan tumor hati (12).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang meliputi analisa kualitatif dan analisa kuantitatif yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Sampel yang mengandung Rhodamin B adalah sampel dengan kode A2 yang didapat dari mall Plaza Medan Fair dan sampel dengan kode B2 yang didapat dari Pasar USU kota medan.
2. Rhodamin B yang terkandung pada Lip Cream Impor Ilegal dengan kode A2 sebesar 0,034 mg/g dan pada Lip Cream Impor Ilegal dengan kode B2 sebesar 0,036 mg/g.

5.2 Saran

1. Disarankan kepada seluruh masyarakat agar lebih waspada dalam memilih kosmetik khususnya Lip Cream
2. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan pemeriksaan pewarna Rhodamin B dikosmetik lain.