

## IDENTIFIKASI ZAT WARNA RHODAMIN B PADA LIPSTIK BERWARNA MERAH YANG BEREDAR DI PASAR RAYA PADANG

Helmice Afriyeni<sup>1)</sup>, Nila Wise Utari<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Universitas Dharma Andalas

### ABSTRACT

The purpose of this study was to determine whether the red lipstick sold in the market Pasar Raya Padang containing rhodamine B. The samples were randomly taken from the market with five (5) red lipsticks samples with notification number (NA) and the other five (5) red lipsticks samples without notification number (NA). The identification of Rhodamine B in the sample by using thin layer chromatography method and the type of this research is qualitative research. The results of samples identification with thin layer chromatography method is as follow: a). Five samples of red lipstick rthat does not have notification number (NA) showed one lipstick sample (code A) containing Rhodamine B as the standard distance of Rhodamine B is equal or parallel with the difference of sample's Rf and raw Rf less than or equal 0.2. Meanwhile the other four lipstick samples (code B, C, D, E) does not contain Rhodamine B b). Five samples of red lipstick with notification number (code F, G, H, I, and J) showed not contain Rhodamine B as Rhodamine B standard distance of and raw is not equal or not parallel with the difference between the sample's Rf and raw Rf is more than 0.2.

**Keywords:** Rhodamine B, A Red Dye Lipstick, Thin Layer Chromatography

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang identifikasi zat warna Rhodamin B pada lipstik. Populasi penelitian adalah sediaan lipstik yang berwarna merah dengan 5 (lima) sampel yang tidak memiliki No. Notifikasi (NA) dan sediaan lipstik yang berwarna merah dengan 5 (lima) sampel yang memiliki No. Notifikasi (NA) yang dijual di Pasar Raya Padang. Sediaan lipstik diambil secara acak (random), metode yang digunakan untuk mengidentifikasi zat warna Rhodamin B adalah metode Kromatografi Lapis Tipis dan jenis penelitian ini kualitatif. Hasil identifikasi zat warna Rhodamin B dengan metoda Kromatografi Lapis Tipis adalah sebagai berikut: a). Lima sampel lipstik yang tidak memiliki No.Notifikasi (NA),satu sampel lipstik (kode A) mengandung zat warna Rhodamin B karena jarak sampel dan baku Rhodamin B sama atau sejajar dan selisih harga Rf sampel dan harga Rf baku  $\leq 0,2$  dan empat sampel lipstik (kode B, C, D, E) tidak mengandung Rhodamin B karena jarak sampel dan baku Rhodamin B tidak sama atau tidak sejajar dan selisih Rf sampel dan Rf baku Rhodamin B lebih dari 0,2. b). Lima sampel yang berwarna merah yang memiliki No. Notifikasi (kode F, G, H, I,dan J) semuanya tidak mengandung zat warna Rhodamin B karena jarak sampel dan baku Rhodamin B tidak sama atau tidak sejajar dan selisih Rf sampel dan Rf baku Rhodamin B lebih dari 0,2.

**Kata kunci:** Rhodamin B, Lipstick Berwarna Merah, Kromatografi Lapis Tipis

### PENDAHULUAN

Dewasa ini, masyarakat terutama wanita dituntut untuk lebih menarik dan sehat terutama dari segi penampilan. Bahkan, tidak sedikit dana yang dialokasikan untuk pembelian produk kosmetik maupun perawatan kulit. Ketika memilih kosmetik semua orang tidak mungkin dapat langsung menentukan pilihan berdasarkan bentuknya, kecuali mereka

yang memang sudah terbiasa mengkonsumsi dan mengetahui hal tersebut. Umumnya yang pertama sekali diperhatikan dalam memilih kosmetika adalah bentuk, aroma dan warnanya (Sinurat, 2011).

Sebuah produk kosmetik yang akan diproduksi dan beredar di pasaran harus memiliki surat izin produk yang dikeluarkan oleh Badan POM. Badan POM adalah lembaga pemerintah yang bertugas

melakukan regulasi, standarisasi, dan sertifikasi suatu produk yang mencakup pembuatan, penjualan, penggunaan, dan keamanan suatu produk. Untuk sediaan kosmetik termasuk lipstik, suatu produk yang sudah lulus dari Badan POM maka akan dikeluarkan No. Notivikasinya. Fungsi dari Notivikasi adalah sebagai nomor identitas sebuah produk sehingga dapat membedakan dengan nomor identitas produk lainnya. Nomor notivikasi untuk kosmetik terdiri 13 digit yang mana menunjukkan jenis kosmetik, tahun notivikasi, jenis produk, dan nomor urut notivikasinya (BPOM, 2010).

Lipstik adalah sediaan kosmetika yang digunakan untuk mewarnai bibir dengan sentuhan artistik sehingga dapat meningkatkan estetika dalam tata rias wajah, tetapi tidak boleh menyebabkan iritasi pada bibir (Departemen Kesehatan RI, 1998). Warna lipstik dapat menambah daya tarik, mengubah rupa dan menutupi kekurangan apabila digunakan secara tepat. Salah satu zat utama dalam formulasi lipstik adalah zat warna (Atmadja dan Syarif, 1997). Tujuan penambahan zat warna pada lipstik adalah memberikan warna yang cerah, dan segar pada bibir (Departemen Kesehatan RI, 1998).

Pewarna berdasarkan sumbernya ada 2 yaitu pewarna alami dan pewarna sintetis. Pewarna alami diperoleh dari akar, daun, bunga, dan buah (Mamoto dan Fatimawali, 2013). Sedangkan pewarna sintetis berasal dari reaksi antara dua atau lebih senyawa kimia. Zat warna sintetis yang diperbolehkan untuk lipstik misalnya merah DC, dan merah hijau no.17, kedua zat tersebut mempunyai beberapa kelebihan yaitu stabil dalam jangkawaktu lama serta memberikan hasil yang seragam, namun ada beberapa zat warna sintetis yang dilarang penggunaannya untuk makanan dan kosmetik yang salah satunya adalah

Rhodamin B (Departemen Kesehatan RI, 1998).

Rhodamin B yaitu zat pewarna berupa serbuk kristal berwarna hijau atau ungu kemerahan, tidak berbau, serta mudah larut dalam larutan warna merah terang berfluoresan digunakan sebagai bahan pewarna tekstil, cat, kertas atau pakaian (Khan, Sarmadan Ali, 2011). Rhodamin B dapat mengiritasi saluran pernapasan dan juga bersifat karsinogenik atau memacu pertumbuhan sel kanker jika digunakan terus menerus (Alhamed, Assraf & Rauf, 2009). Sifat karsinogenik tersebut disebabkan oleh unsur  $N^+$ (nitronium) dan  $Cl^-$  (klorin) yang terkandung pada Rhodamin B yang bersifat sangat reaktif dan berbahaya. Penumpukan Rhodamin B dalam hati akan menyebabkan gangguan fungsi hati berupa kanker hati dan tumor hati. (Chen, Zhiyong, Yanlai *et al*, 2012).

Untuk menganalisis kualitatif keberadaan Rhodamin B dalam lipstick dapat digunakan metode kromatografi lapis tipis. Kromatografi merupakan salah satu teknik analisis yang terpenting untuk pemisahan campuran senyawa-senyawa kimia. Pada dasarnya teknik kromatografi terdiri dua fase yaitu fase diam (berupa cairan atau padat) dan fase gerak (berupa cairan dan gas). Pemisahan komponen campuran dapat terjadi karena adanya perbedaan kecepatan migrasi. Sedangkan perbedaan kecepatan migrasi ini timbul karena adanya perbedaan perbandingan distribusi dari komponen campuran antara dua fase tersebut (Khopkar, S. M, 1990).

Pada Kromatografi lapis tipis fase bergerak berupa cairan dan fase diamnya adalah lapis tipis pada permukaan lempeng rata. Kelebihan penggunaan kromatografi lapis tipis adalah dapat dihasilkan pemisahan yang lebih sempurna, kepekaan yang lebih tinggi dan dapat dilaksanakan dengan lebih cepat (Stahl, 1985).

## METODE PENELITIAN

Analisa Rhodamin B berdasarkan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi zat warna Rhodamin B adalah metoda kromatografi lapis tipis dan jenis penelitiannya kualitatif (Sinurat, 2011). Objek penelitian yang diambil adalah

lipstick berwarna merah yang tidak memiliki No. NA BPOM dan yang memiliki No. NA BPOM yang di jual di Pasar Raya Padang dan diambil secara acak, masing-masing kelompok terdiri dari 5 (lima) sampel uji. Data yang diperoleh dari hasil uji zat warna Rhodamine B, kemudian dikumpulkan, dianalisa dan diinterpretasikan secara deskriptif.

**Tabel 1.**Data sampel lipstik yang tidak memiliki No. NA dan memiliki No.NA

Sampel yang tidakmemiliki No. NA		Sampel yang Memiliki No.NA	
Sampel	Warna	Sampel	Warna
1	Pink	1	Merahterang
2	Putih	2	Merahterang
3	Merahterang	3	Pink
4	Putih	4	Putih
5	Orange	5	Merahterang
6	Pink	6	Merahterang
7	Merahterang	7	Merahterang
8	Merahterang	8	Orange
9	Pink		
10	Merahterang		
11	Merahterang		

Pada pengujian Rhodamin B, dibuat 3 jenis larutan uji yaitu larutan A, B dan C. Larutan A (sampel) dibuat dengan menimbang lipstick kurang lebih 500 mg dimasukkan ke dalam chamber, tambahkan asam klorida 4 N 0,5 ml, ditambahkan 1 ml parafin cair, ditambahkan sedikit natrium sulfat anhidrat, dilelehkan pada penangas air, ditambahkan 2,5 ml metanol sambil diaduk, dan disaring dengan kertas saring. Filtrat digunakan untuk identifikasi Rhodamin B (Mukaromah, Endang T, 2008). Larutan B (baku) dibuat dengan menimbang kurang lebih 25 mg zat warna baku Rhodamine B, dilarutkan dalam 25 ml methanol, sedang larutan C (campuran) dibuat dengan mencampurkan larutan A dan

B dengan perbandingan volume yang sama. Larutan A, B dan C ditotolkan pada lempeng silika gel yang berukuran 6 cm x 12 cm secara terpisah, penotolan contoh 2 cm dari tepi bawah, dan jarak penotolan 1,5 cm, kemudian lempeng silika gel dimasukkan pada bejana berisi eluen yang telah dijenuhkan. Eluen dibuat dari etilasetat, methanol dan amoniak 9 % v/v (15 : 3 : 3). Bejana ditutup rapat dan dielusikan dengan jarak rambat elusi 15 cm. Lempeng dikeluarkan, dikeringkan di udara kemudian dideteksi dengan sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm. Penampakan bercak berwarna merah muda bila sampel mengandung zat warna Rhodamin B. Hasil dinyatakan positif bila warna bercak antara

sampel dan baku sama dan harga Rf antara sampel dengan baku sama atau saling mendekati dengan selisih harga  $\leq 0,2$  (Departemen Kesehatan RI, 1988).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari lima sampel lipstick warna merah yang tidak mempunyai No. Notifikasi (NA), yang positif mengandung Rhodamin B adalah lipstick dengan kode A, sedangkan kode B, C, D dan E negative mengandung Rhodamin B. hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil identifikasi zat warna Rhodamin B pada lipstick berwarna merah yang tidak memiliki No NA

Kode Sampel	Jarak Satuan		HargaRf		Hasil
	Sampel (cm)	Pembanding (cm)	Sampel	Pembanding	
A	5,3	5,36	0,66	0,67	(+)
B	4	5,8	0,5	0,73	(-)
C	2,76	5,8	0,34	0,72	(-)
D	2,7	5,76	0,33	0,71	(-)
E	2,96	6	0,37	0,74	(-)

Dari Tabel 2 diperoleh hasil bahwa lipstick yang tidak mempunyai No. NA dengan kode A mengandung zat warna Rhodamin B. Hal ini dapat dideteksi dengan melihat kromatogram, jarak satuan noda sampel yang diperoleh sama atau sejajar dengan jarak satuan noda pembanding. Selisih Rf sampel A dengan Rf pembanding  $<0,2$  (Departemen Kesehatan RI, 1988). Sedangkan Lipstik yang tidak mempunyai No. NA dengan kode B,C, D dan E

memperlihatkan hasil kromatogram berupa jarak satuan noda sampel yang diperoleh tidak sejajar dengan jarak satuan noda pembanding dan selisih Rf sampel B,C,D dan E dengan R fpembanding  $>0,2$ .

Lipstik berwarna merah yang mempunyai No. NA dengan kode sampel F,G,H,I dan J negative mengandung Rhodamin B, hasilnya bias dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil identifikasi zat warna Rhodamin B pada lipstick berwarna merah yang memiliki No NA

KodeSampel	JarakSatuan		HargaRf		Hasil
	Sampel	Pembanding	Sampel	Pembanding	
F	3,4	6,3	0,42	0,78	(-)
G	3,8	5,7	0,47	0,71	(-)
H	3	5,8	0,37	0,72	(-)
I	2,75	5,8	0,34	0,72	(-)
J	3,1	6,3	0,38	0,78	(-)

Tabel 3 menunjukkan data hasil kromatogram lipstik yang memiliki No.NA dengan kode F,G,H,I dan J yaitu harga jarak satuan noda sampel yang diperoleh tidak sama dengan jarak satuan noda pembanding, dan selisih harga Rf sampel dibandingkan dengan harga Rf baku lebih dari 0,2.

Dari hasil penelitian menunjukkan lipstik yang memiliki No. NA lebih aman digunakan karena dari semua sampel tidak satu pun yang mengandung zat warna Rhodamin B, sedang lipstik yang tidak memiliki No. NA tidak bias dijamin keamanannya karena dari hasil penelitian menunjukkan adanya sampel lipstik yang mengandung zat warna Rhodamin B.

## KESIMPULAN

Hasil pengujian kandungan Rhodamin B pada lipstick berwarna merah yang memiliki No Notifikasi (NA) dan tidak memiliki No Notifikasi (NA) yang dijual di Pasar Raya Padang dengan menggunakan metoda Kromatografi Lapis Tipis (KLT) diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Lima sampel lipstick berwarna merah yang tidak memiliki No NA, satu sampel kode A mengandung zat warna Rhodamin B, dan 4 sampel lipstick kode B, C, D dan E tidak mengandung zat warna Rhodamin B.
2. Lima sampel lipstick berwarna merah yang memiliki No. NA dengan kode F, G, H, I, dan J semuanya tidak mengandung zat warna Rhodamin B.

## SARAN

1. Disarankan agar para konsumen memilih dan menggunakan produk kosmetika yang memiliki No. NA (Notifikasi) termasuk lipstick.
2. Dinas Kesehatan dan Balai Besar POM Padang agar lebih memperhatikan peredaran kosmetika yang belum memiliki No. NA dan

dapat menindaklanjuti produk kosmetika yang mengandung zat warna berbahaya, sehingga konsumen lebih terlindungi.

3. Dinas kesehatan dan Balai Besar POM Padang agar memberikan penyuluhan dan pembinaan kepada pedagang kosmetika untuk menjual kosmetika yang memiliki No. NA karena sudah terdaftar di BPOM dan tidak mengandung zat warna berbahaya serta memberikan informasi tentang bahaya Rhodamin B bagi kesehatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- AlHamedi,F.H., M. A. Rauf, & S. S. Ashraf, 2009, Degradation studies of Rhodamine B in the presence of UV/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, *Desalination*, vol. 238, no. 1–3, pp. 159–166.
- Atmadja, Wasita, & Syarif M, 1997,*Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*, Universitas Indonesia Press. Jakarta
- BPOM, 2008, Zat Tambahan pada Kosmetik, *Jurnal Naturakosvol III/No 9*.
- BPOM, 2010, *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, No. HK.03.1.23.12.10.11983 Tahun 2010, Tentang Kriteria dan Tata Cara Pengajuan Notifikasi Kosmetika*. Jakarta

- Chen, Xiaoyang, Zhiyong X, Yanlai Y, Weiping W, Fengxiang Z, & Chunlai H., 2012, Oxidation Degradation of Rhodamine B in Aqueous by UV/S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> 2- Treatment System, *Int. J. of Photoenergy*, Vol. 2012, Article ID 754691, 5 pages.
- Departemen Kesehatan RI, 1988, *Pedoman Pengujian Mutu Sediaan Rias*, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 1998, *Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 445/Menkes/Per/V/1998, Tentang Bahan, Zat Warna, Sub Stratum, Zat pengawet dan Tabir Surya Pada Kosmetik*, Jakarta.
- Khan, Tabrez A, Sangeeta Sharma and Imran Ali, 2011, Adsorption of Rhodamine B Dye from Aqueous Solution onto Acid Activated Mango (*Magnifera indica*) Leaf Powder: Equilibrium, Kinetic and Thermodynamic Studies, *J. of Toxicology and Environmental Health Sciences*, Vol. 3(10), pp. 286-297.
- Khopkar, S. M, 1990, *Konsep Dasar Kimia Analitik*, UI Press, Jakarta.
- Mamoto, Fatimawali, 2013 Analisis Rhodamin B pada Lipstik yang Beredar di Pasar Kota Manado, *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT* Vol. 2 No. 02.
- Mukaromah, Maharani, 2008, Identifikasi Zat Warna Rhodamin B pada Lipstik Berwarna Merah, *Universitas Muhammadiyah Semarang*, vol I No. I.
- Sinurat, Mongoloi, 2011, *Analisa Kandungan Rhodamin B Sebagai Pewarna pada Sediaan Lipstik yang Beredar di Masyarakat*, Poltekkes Depkes Medan.
- Stahl, Egon, 1985, *Analisis Obat secara Kromatografi dan Mikroskopi*, Penerbit ITB, Bandung.