

ANALISIS RHODAMIN B PADA LIPSTIK YANG BEREDAR DI PASAR KOTA MANADO

Lidya Valda Mamoto. Fatimawali Gayatri Citraningtyas

Program Studi Farmasi Fakultas MIPA UNSRAT Manado

ABSTRACT

Rhodamin B is a synthetic dye that banned for use in cosmetics and is certified as a hazardous material according to Minister of Health of Indonesian Republic No. 376/Menkes/Per/1990 because it cause liver damage, kidney and lymph glands damage, followed with anatomy changes such as organ enlargement. Rhodamin B dye is often used for food and beverage products. The study was conducted to identify Rhodamin B in lipstick in the market of Manado City. Samples was taken from 3 main market in Manado city, namely Karombasan market, Pasar 45 market, and Bersehati market. Samples were soaked with amonia solution, then using wool yarn to extract rhodamin B dye, followed by identification using thin layer chromatography (TLC) then detected with UV light 254 and 366 nm. Rhodamin B was evaluated using UV-Vis spectrophotometry. The result shows that 9 examined samples doesn't contain rhodamin B

Keywords : Rhodamin B, Lipstick, thin layer chromatography (TLC), UV-Vis Spectrophotometry.

ABSTRAK

Rhodamin B merupakan zat warna sintetik yang dilarang penggunaannya dalam kosmetik dan dinyatakan sebagai bahan yang berbahaya menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 376/Menkes/Per/1990 karena dapat menyebabkan kerusakan hati, ginjal dan limfa diikuti perubahan anatomi berupa pembesaran organ. Rhodamin B seringkali digunakan untuk mewarnai suatu produk makanan, minuman, obat-obatan dan kosmetik. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan menentukan kadar rhodamin B pada lipstick yang beredar di pasaran Kota Manado. Sampel lipstick diambil dari 3 pasar besar yang ada di Kota Manado yaitu Pasar Karombasan, Pasar 45, dan Pasar Bersehati. Sampel direndam dengan amonia untuk menarik zat warna rhodamin B menggunakan benang wol, dilanjutkan dengan identifikasi menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT) kemudian dideteksi dengan lampu UV 254 nm dan 366 nm. Pembacaan kadar rhodamin B menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 9 sampel yang diperiksa tidak teridentifikasi adanya zat warna rhodamin B.

Kata Kunci : Rhodamin B, Lipstik, KLT dan Spektrofotometri UV-Vis.

PENDAHULUAN

Di zaman modern ini penggunaan kosmetik untuk menambah estetika semakin meningkat. Kosmetika adalah sediaan atau paduan bahan yang siap digunakan pada bagian luar badan (epidemis, rambut, kuku, bibir dan organ kelamin luar), gigi dan rongga mulut untuk membersihkan, menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi kulit supaya tetap dalam keadaan baik, memperbaiki bau badan tetapi tidak dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan suatu penyakit (Anonim, 1998). Salah satu produk kosmetika yang sering digunakan khususnya bagi para wanita yaitu lipstik.

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 (Mukaromah, 2008). Menurut Tranggono dan Latifah (2007), bahan-bahan utama dalam lipstik yaitu lilin, minyak, lemak, acetoglycerides, zat-zat pewarna, surfaktan, antioksidan, bahan pengawet, bahan pewangi. Pewarna pada lipstik berdasarkan sumbernya ada 2 yaitu, pewarna alami merupakan zat warna yang diperoleh dari akar, daun, bunga dan buah. Seperti zat warna hijau dari daun suji dan zat warna orange dari wortel. Sedangkan pewarna sintetis berasal dari reaksi antara dua atau lebih senyawa kimia contohnya seperti rhodamin B.

Bahan pewarna ditambahkan dalam lipstik untuk menambah daya tarik konsumen terhadap produk tersebut, akan tetapi banyak oknum-oknum yang tidak bertanggungjawab menambahkan pewarna berbahaya pada sediaan lipstik seperti rhodamin B. Adanya produsen yang masih menggunakan rhodamin B pada produknya disebabkan oleh pengetahuan yang tidak memadai mengenai bahaya penggunaan bahan kimia tersebut pada kesehatan dan juga karena tingkat kesadaran masyarakat yang masih rendah. Selain itu, rhodamin B sering digunakan sebagai pewarna karena

harganya relatif lebih murah, warna yang dihasilkan lebih menarik dan tingkat stabilitas warnanya lebih baik daripada pewarna alami. Ciri-ciri produk yang mengandung rhodamin B adalah warnanya cerah mengkilap dan lebih mencolok, terkadang warnanya terlihat tidak homogeny (rata), adanya gumpalan warna pada produk, pada produk tidak mencantumkan kode, label, merek, informasi kandungannya, atau identitas lengkap lainnya. Pemerintah Indonesia melalui peraturan Menteri Kesehatan (PerMenKes) No.239/MenKes/Per/V/1985 menetapkan 30 lebih zat pewarna berbahaya, salah satunya rhodamin B.

Rhodamin B merupakan pewarna yang dipakai untuk industri cat, tekstil dan kertas. Rodamin B merupakan zat warna sintetis berbentuk serbuk kristal, tidak berbau, berwarna merah keunguan, dalam bentuk larutan berwarna merah terang berpendar (berfluoresensi). Zat warna ini dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan dan merupakan zat karsinogenik (dapat menyebabkan kanker) serta Rhodamin dalam konsentrasi tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada hati. Kromatografi adalah teknik pemisahan diantara dua fase, yaitu fase diam (padat atau cair) dan fase gerak (cair atau gas). Kromatografi lapis tipis merupakan salah satu analisis kualitatif dari suatu sampel yang ingin dideteksi dengan memisahkan komponen-komponen sampel berdasarkan perbedaan kepolaran Kromatografi Lapis Tipis. Spektrofotometri UV/Vis Penyerapan sinar tampak atau ultraviolet oleh suatu molekul yang dapat menyebabkan eksitasi electron dalam orbital molekul tersebut dari tingkat energy dasar ke tingkat energi yang lebih tinggi (Khopkar, S. M., 1990).

Penggunaan rhodamin B tentunya berbahaya bagi kesehatan. Penumpukkan rhodamin B dilemak dalam jangka waktu yang lama jumlahnya terus menerus bertambah di dalam tubuh dan dapat menimbulkan kerusakan pada organ tubuh sampai mengakibatkan kematian (Agus *et*

al., 2007). Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan pengujian analisis kandungan rhodamin B yang beredar di pasar Kota Manado menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Spektrofotometri UV-Vis.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif laboratorik, yaitu dengan melakukan observasi pada sampel lipstik yang dicurigai mengandung rhodamin B yang dilarang untuk digunakan dan dilanjutkan dengan melakukan analisis sampel di Laboratorium (Notoatmodjo, 2010 ; Widana dan Yuningrat, 2007).

Sebagai subyek penelitian adalah 1 K : sampel lipstik pada penjual satu dari pasar karombasan, 2 K : sampel lipstik pada penjual dua dari pasar karombasan, 3 K : sampel lipstik pada penjual tiga dari pasar karombasan, 1 B : sampel lipstik pada penjual satu dari pasar bersehati, 2 B : sampel lipstik pada penjual dua dari pasar bersehati, 3 B : sampel lipstik pada penjual tiga dari pasar bersehati, 1 45: sampel lipstik pada penjual satu dari pasar 45, 2 45 : sampel lipstik pada penjual dua dari pasar 45, 3 45: sampel lipstik pada penjual tiga dari pasar 45.

Prinsip kerja dalam identifikasi zat warna rhodamin B pada cakalang fufu akan menggunakan identifikasi secara kromatografi lapis tipis (KLT) dan spektrofotometri UV-Vis.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah Erlenmeyer (Pyrex), tabung reaksi (Pyrex), timbangan analitik (Preeisa XB 220A), corong, labu takar (Pyrex), gelas kimia (Pyrex), gelas ukur (Pyrex), pipet tetes, pipet kapiler, sendok tanduk, batang pengaduk (Pyrex), kertas saring (Whatman No. 1), lempeng kromatografi lapis tipis (Merck), benang wol, *hot plate* (Health Thermostatic Magnetic Stirrer), oven, *chamber* (Pyrex), dan spektrofotometer UV-Vis (PG Instrument T₈₀ UV-Vis).

Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah lipstik

yang berwarna merah yang dijual bebas di 3 pasar besar di kota Manado, aquades, larutan HCl (Merck), larutan amonia (Merck), n-butanol (Merck), etil asetat (Merck), asam asetat (Teknis), etanol 70%. Tahap pertama, tahap pengambilan dan penyiapan sampel. Sampel diambil di tiga pasar yang ada di Kota Manado yaitu Pasar Karombasan, Pasar Bersehati dan Pasar 45, dimana disetiap Pasar diambil pada 3 penjual lipstik.

Tahap kedua, tahap ekstraksi dan pemurnian yang dilakukan dengan menggunakan prosedur berdasarkan penelitian dari Utami dan Suhendi tahun 2009 yang mengambil acuan dari Djalil dkk tahun 2005.

- Sebanyak 1 gram sampel (lipstik) dimasukkan ke dalam Erlenmeyer kemudian direndam dalam 10 ml larutan amonia 2% (yang dilarutkan dalam etanol 70%) selama semalaman.
- Larutan disaring filtratnya dengan menggunakan kertas saring *whatman* no. 1. Larutan dipindahkan kedalam gelas kimia kemudian dipanaskan diatas *hot plate*. Residu dari penguapan dilarutkan dalam 10 ml air yang mengandung asam (larutan asam dibuat dengan mencampurkan 10 ml air dan 5 ml asam asetat 10%).
- Benang wol dengan panjang 15 cm dimasukkan ke dalam larutan asam dan dididihkan hingga 10 menit, pewarna akan mewarnai benang wol, kemudian benang wol diangkat dan dicuci dengan aquades. Kemudian benang wol dimasukkan kedalam larutan basa yaitu 10 ml amonia 10% (yang dilarutkan dalam etanol 70%) dan dididihkan.
- Benang wol akan melepaskan pewarna, pewarna akan masuk ke dalam larutan basa. Larutan basa yang didapat selanjutnya akan digunakan sebagai cuplikan sampel pada analisis kromatografi lapis tipis.

Tahap ketiga, tahap pembuatan larutan baku untuk pembuatan linieritas kurva kalibrasi. Larutan baku rhodamin B dibuat dengan konsentrasi 200 ppm. Dari

larutan baku ini dibuat larutan baku dengan konsentrasi 0,5; 1; 1,5; 2; 5; 6; 7,5 ppm. Pelarut yang digunakan larutan HCl 0,1 N (Putri, 2009).

Tahap keempat, tahap identifikasi sampel. Lempeng KLT berukuran 20 x 20 cm diaktifkan dengan cara dipanaskan dalam oven pada suhu 100°C selama 30 menit. Sampel ditotolkan pada lempeng KLT dengan menggunakan pipa kapiler pada jarak 2 cm dari bagian bawah plat, jarak antara noda adalah 1,5 cm. Kemudian dibiarkan beberapa saat hingga mengering. Lempeng KLT yang telah mengandung cuplikan dimasukkan ke dalam chamber yang lebih terdahulu telah dijenuhkan dengan fase gerak berupa n-butanol : etil asetat : amonia (10:4:5). Dibiarkan hingga lempeng terelusi sempurna, kemudian lempeng KLT diangkat dan dikeringkan. Diamati warna secara visual dan dibawah sinar UV, jika secara visual noda berwarna merah jambu dan dibawah sinar UV 254 nm dan 366 nm berfluoresensi kuning atau orange, hal ini menunjukkan adanya rhodamin B (Ditjen POM, 2001; Djalil *et al* dalam Utami dan Suhendi, 2009; Putri, 2009).

Tahap kelima, Penetapan Kadar Zat Warna Rhodamin B. Penetapan kadar rhodamin B dilakukan dengan spektrofotometri cahaya tampak pada panjang gelombang 400-800 nm. Sedangkan untuk menghitung kadar rhodamin B dalam sampel 37 dihitung dengan menggunakan kurva kalibrasi dengan persamaan regresi : $y = ax \pm b$.

PEMBAHASAN

Pemeriksaan Kualitatif Rhodamin B Pada Sampel

Berdasarkan hasil pemeriksaan kualitatif rhodamin B pada sampel diperoleh data, seperti ditunjukkan pada lampiran 1.

Hasil identifikasi pewarna rhodamin B pada lipstik dengan metode kromatografi lapis tipis, pada larutan baku rhodamin B menghasilkan warna noda merah jambu secara visual dan di bawah

sinar UV 254 nm dan 366 nm berfluoresensi kuning atau orange, dengan tinggi bercak pada lempeng yaitu 16 cm dan tinggi eluen 17 cm dan nilai R_f 0,94. Untuk ke 9 sampel lipstik tidak menunjukkan bercak yang sama dengan bercak baku rhodamin B serta tidak menunjukkan adanya noda pada lempeng KLT.

Penetapan Kadar

1. Panjang Gelombang Maksimum Larutan Rhodamin B

Penentuan panjang gelombang maksimum larutan baku rhodamin B dengan konsentrasi 3 ppm diperoleh panjang gelombang 558 nm.

2. Kurva Kalibrasi Larutan Rhodamin B

Dari hasil perhitungan persamaan regresi kurva kalibrasi diatas diperoleh persamaan garis $y = 0.1275x + 0.0081$ dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,981.

Meskipun tidak teridentifikasi adanya zat pewarna rhodamin B pada 9 sampel lipstik, namun diperlukan sikap kehati-hatian dalam pemakaian lipstik yang berwarna merah pekat yang dijual bebas dipasaran. Menurut Cahyadi (2008) bahan pewarna sintetis yang dilarang di Indonesia yang didasarkan pada Permenkes RI No.722 /Menkes/ Per/ IX/ 1988 tentang bahan pewarna, tidak diizinkan menggunakan zat warna rhodamin B karena pewarna ini hanya digunakan untuk pewarna industri tekstil seperti kain, kertas dan cat. Rhodamin B mengandung senyawa klorin (Cl). Senyawa klorin merupakan senyawa anorganik yang reaktif dan berbahaya. Senyawa ini akan berusaha mencapai kestabilan dalam tubuh dengan cara mengikat senyawa lain dalam tubuh, hal inilah yang bersifat racun bagi tubuh (Depkes, 1999).

Dari 9 sampel yang dianalisis tidak teridentifikasi adanya zat warna rhodamin B untuk sampel 3 dari pasar karombasan, sampel 2 dan sampel 3 dari pasar bersehati telah mencantumkan nomor batch sesuai

dengan Keputusan Kepala Badan POM Republik Indonesia No. HK. 00. 05. 4. 1745 tentang Kosmetik dan Kode kosmetik. Untuk 6 sampel yang lain tidak mencantumkan nomor batch pada kemasan produk tersebut.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pada 9 sampel lipstick yang beredar di pasar Kota Manado tidak teridentifikasi adanya zat warna Rhodamin B yang diidentifikasi dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Spektrofotometri UV-Vis.

SARAN

1. Disarankan untuk tetap adanya sikap kehati-hatian dalam memilih kosmetik lipstick agar tidak dapat membahayakan kesehatan konsumen.
2. Diperlukan penelitian selanjutnya tentang zat warna rhodamin B pada kosmetik lain yang berwarna merah.
3. Lanjutkan penelitian rhodamin B menggunakan metode lain.

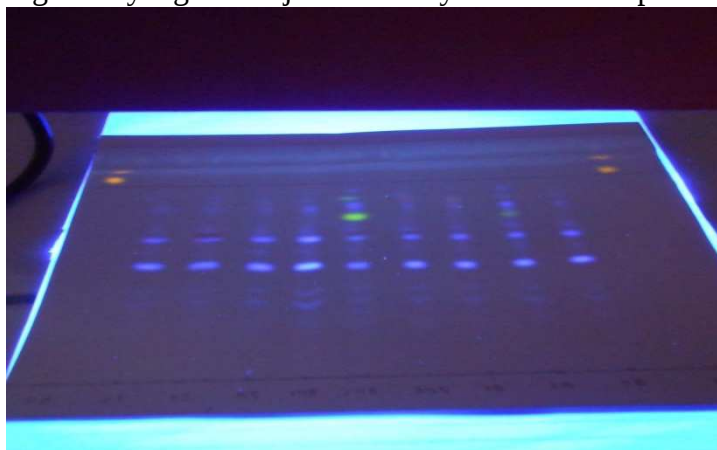
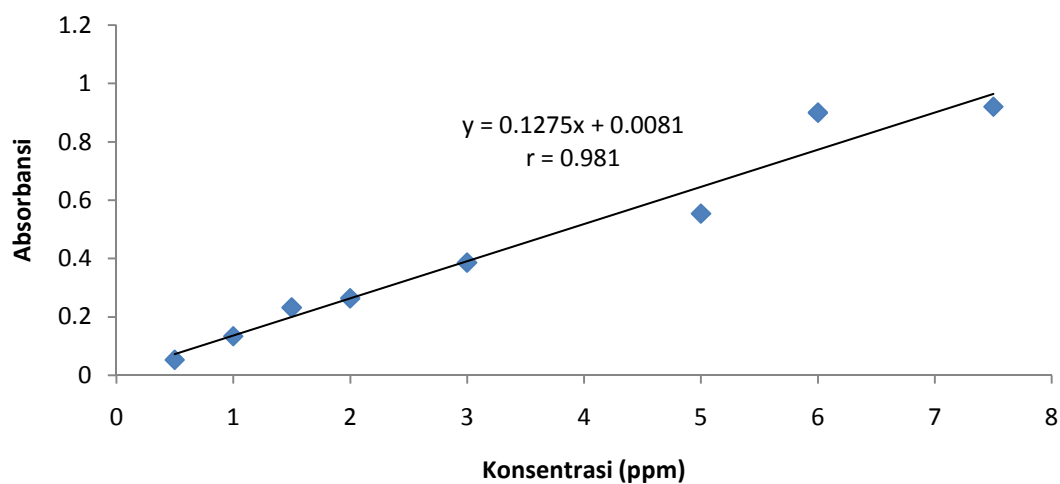
DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi ke-3. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Anonim. 1985. *Permenkes RI No. 239/Menkes/Per/1985 tentang Zat Warna Tertentu yang Dinyatakan sebagai Bahan Berbahaya*. Departemen Kesehatan, Jakarta.
- Anonim. 1990. *Permenkes RI No. 376/Menkes/Per/1990 tentang Bahan, Zat Warna, Pengawet dan tabir Surya pada Kosmetika*. Jakarta: Departemen Kesehatan.

- Anonim. 1990. *Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan No. 00386/C/SK/II/90 tentang Perubahan Lampiran Peraturan Menteri Kesehatan No. 239/Menkes/Per/V/85 tentang Zat Warna Tertentu yang Dinyatakan sebagai Bahan Berbahaya*. Departemen Kesehatan, Jakarta.
- Anonim. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi ke-4. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Cahyadi, W. 2006. *Kajian dan Analisis Bahan Tambahan Pangan*. Edisi Pertama. Bumi Aksara, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1992. *Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan, Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/Menkes/Per/IX/1988, Tentang Bahan Tambahan Makanan. Edisi II, Jilid II 1992*. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Ditjen POM RI. 2001. *Metode Analisis PPOMN*. Ditjen POM, Jakarta.
- Khopkar, S. M. 1990. *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Jakarta: UI Press.
- Mukaromah A. H., Maharani E. T. 2008. *Identifikasi Zat Warna Rhodamin B Pada Lipstik Berwarna Merah*. Universitas Muhamrnadiyah, Semarang.
- Notoadmojo, S. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Tranggono, R. I., dan F. Latifah. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Utami, W dan Suhendi, A. 2009. *Analisis Rhodamin B dalam Jajanan Pasar Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis*. Jurnal Penelitian Sains dan Toksikologi, Vol.10, No.2, halaman 148-155, Surakarta.

LAMPIRAN**Lampiran 1. Hasil pemeriksaan kualitatif rhodamin B pada sampel**

No.	Kode Sampel	Visual	Sinar UV 254 dan 366	Tinggi Bercak (cm)	Harga R_f
1.	Baku pembanding rhodamin B	Merah jambu	Orange	16	0,94
2.	1 B	-	-	-	-
3.	2 B	-	-	-	-
4.	3 B	-	-	-	-
5.	1 45	-	-	-	-
6.	2 45	-	-	-	-
7.	3 45	-	-	-	-
8.	1 K	-	-	-	-
9.	2 K	-	-	-	-
10.	3 K	-	-	-	-

Lampiran 2. Lempeng KLT yang menunjukkan adanya rhodamin B pada sampel**Lampiran 3. Kurva Kalibrasi Larutan Rhodamin B dengan berbagai konsentrasi secara spektrofotometri sinar tampak pada panjang gelombang 558 nm**

Filename: 11
Directory: C:\Documents and Settings\User\My Documents
Template: C:\Documents and Settings\User\Application
Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm
Title:
Subject:
Author: lidya
Keywords:
Comments:
Creation Date: 5/1/2013 9:43:00 PM
Change Number: 19
Last Saved On: 5/7/2013 1:32:00 PM
Last Saved By: User
Total Editing Time: 189 Minutes
Last Printed On: 5/7/2013 1:32:00 PM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 6
Number of Words: 2,432 (approx.)
Number of Characters: 13,867 (approx.)