

Identifikasi Rhodamin-B Dalam Liptint Yang Beredar Di Mahasiswi Farmasi Universitas Muhammadiyah Gresik

(*Identification of Rhodamin-B in Liptint Circulating in Pharmacy Students of
Muhammadiyah Gresik University*)

Hepfriya Nur Rachma Purwanto*¹, Hotma Wardhani Harahap²

Universitas Muhammadiyah Gresik¹, Universitas Bina Sehat PPNI Mojokerto²

¹Jalan Sumatera No 101, Gresik Jawa Timur Indonesia 6111

²Jl. Raya Jabon, Gayaman, Kec. Mojoanyar, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur Indonesia 61363

Email : *hepfriyarachma1@gmail.com

Info artikel:

Diterima:

16/04/25

Direview:

26/04/25

Diterbitkan:

09/05/25

Abstrak

Kosmetik yang baik yaitu kosmetik yang tidak mengandung bahan berbahaya bagi kulit ataupun kesehatan tubuh lainnya, seperti pewarna rhodamin-B. Lipstik merupakan produk kosmetika dekoratif yang paling banyak digunakan, salah satu jenis dari lipstik adalah lip tint. Menurut Peraturan Kepala Badan POM RI No.18 Tahun 2015 tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetik, pewarna yang dilarang antaranya pewarna Merah K3 dan K10 (Rhodamin-B) tetapi banyak disalahgunakan pada lipstik. Rhodamin-B merupakan zat pewarna sintesis yang digunakan dalam industri tekstil dan kertas. Rhodamin-B berbahaya bagi tubuh karena sifat kimianya dan mengandung logam-logam berat, contohnya seperti klorin dan senyawa alkylating. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, sebanyak 33,33% Mahasiswi Farmasi Universitas Muhammadiyah Gresik yang menggunakan lip tint dan terdapat empat sampel lip tint yang dilakukan pengujian. Berdasarkan hasil tiga jenis uji kualitatif yaitu Rhodamin-B kit, kromatografi lapis tipis dan uji pewarnaan sampel lip tint disimpulkan bahwa tidak terdapat kandungan bahan berbahaya Rhodamin-B dalam empat sampel yang beredar.

Kata kunci : Rhodamin-B, Lip tint, Kosmetik

Abstract

Good cosmetics are cosmetics that do not contain ingredients harmful to the skin or other body health, such as rhodamin-B dye. Lipstick is the most widely used decorative cosmetic product, one type of lipstick is lip tint. According to the Regulation of the Head of the POM RI Agency No.18 of 2015 concerning Technical Requirements for Cosmetic Materials, prohibited dyes include Red K3 and K10 dyes (Rhodamin-B) but are widely misused in lipsticks. Rhodamin-B is a synthetic dye used in the textile and paper industry. Rhodamin-B is harmful to the body due to its chemical properties and contains heavy metals, for example such as chlorine and alkylating compounds. Based on preliminary studies that have been carried out, as many as 33.33% of Pharmacy Students of the University of Muhammadiyah Gresik used lip tint and there were four lip tint samples that were tested. Based on the results of three types of qualitative tests, namely Rhodamin-B kits, thin layer chromatography and lip tint sample staining tests, it was concluded that there was no rhodamin-B hazardous material content in the four circulating samples.

Keyword : Rhodamin-B, Lip tint, Cosmetics

I. PENDAHULUAN

Kosmetik merupakan produk yang diaplikasikan untuk membersihkan, meningkatkan daya tarik, mempercantik, atau mengubah penampilan tetapi tidak mempengaruhi struktur atau fungsi tubuh (Baki dan Kenneth, 2015). Tingginya minat penggunaan kosmetik di Indonesia, menjadikan adanya kecurangan dalam pembuatan kosmetik oleh produsen seperti kandungan bahan yang tidak aman dalam pembuatan kosmetik (Hakim dkk, 2019). Menurut Peraturan Kepala Badan POM RI No.18 Tahun 2015 tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetik, penambahan bahan berbahaya dilarang dalam pembuatan kosmetik dikarenakan risiko menimbulkan efek negatif untuk kesehatan. Seperti halnya merkuri, asam retinoat, hidrokinon, pewarna Merah K3 dan K10 (Rhodamin-B) yang banyak disalahgunakan pada lipstik atau produk kosmetik dekoratif lain, misalnya perona pipi dan pemulas kelopak mata (BPOM, 2016).

Ada beberapa metode dalam menguji keberadaan Rhodamin-B. Menurut Riyanti dkk, (2018), metode kromatografi lapis tipis dan spektrofotometri Uv-Vis bisa menunjukkan keberadaan rhodamin B pada lipstik, dengan hasil yang menunjukkan satu sampel positif mengandung rhodamin B. Cara lain untuk menguji keberadaan Rhodamin-B adalah dengan menggunakan metode uji pewarnaan terdapat satu sampel yang mengandung rhodamin B karena adanya perubahan warna dari bening menjadi bening kemerahmudaan diantara sampel lainnya. Selanjutnya, hasil pengujian menggunakan metode rapid test kit terdapat tiga sampel yang positif rhodamin B yang ditunjukkan oleh perubahan warna ungu muda

bening dan merah muda keunguan (Yuniarto dan Nur, 2019).

Berdasarkan survey pendahuluan di Mahasiswi Farmasi Universitas Muhammadiyah Gresik, disimpulkan bahwa ada 33,33% mahasiswi yang disurvei menggunakan lip tint untuk kesehariannya dan diketahui ada sembilan merek yang digunakan. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian untuk mengetahui kandungan bahan kimia yang terdapat pada suatu produk kosmetik, khususnya pada penelitian ini peneliti akan melakukan identifikasi kandungan rhodamin-b pada sediaan lip tint guna meningkatkan kewaspadaan dalam pemilihan kosmetik yang sehat bagi tubuh.

II. METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam identifikasi rhodamin-b adalah neraca analitik (*centarus scale*), miligram balance, tabung reaksi beserta rak tabung (*herma*), beaker glass (*herma*) 100 ml, kaca arloji, pipet tetes, gelas ukur (*herma*) 50 ml, corong gelas 50 ml, waterbath (*HH-6*), cawan penguap, kertas saring, batang pengaduk, chamber (*DHG*), pipet kapiler, plat KLT, hair dryer, dan lampu UV.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam identifikasi rhodamin-b adalah sampel lip tint yang terdiri dari empat merk berbeda, rhodamin-b kit, rhodamin-b baku, larutan amonia (NH_3), n-butanol ($\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$), etil asetat ($\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$), benang wol, kloroform (CHCl_3), amonia (NH_3) 2 %, etanol 70%, asam asetat (CH_3COOH), aquadest.

Prosedur penelitian

A. Sampling

Pada penelitian ini populasi yang digunakan adalah seluruh sediaan liptint Mahasiswi Farmasi Universitas Muhammadiyah Gresik. Adapun total populasi adalah 9 merek, dengan sampel sebanyak 4 merek lip tint yang sering digunakan. Sampel dihitung dengan menggunakan rumus n-plan, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\text{Populasi} + 1} \\ &= \sqrt{n} + 1 \\ &= \sqrt{9} + 1 \\ &= 4 \end{aligned}$$

B. Uji Rhodamin-B Kit

Diambil sampel sebanyak kurang lebih 1 mL dengan menggunakan pipet tetes dan dimasukkan dalam tabung reaksi, kemudian dimasukkan pereaksi 1 sebanyak 3-5 tetes dan dihomogenkan (dikocok), setelah itu ditambahkan dengan pereaksi 2 sebanyak 5 tetes lalu dihomogenkan kembali. Kemudian dilakukan pengadukan dengan menggunakan spatula dan diamati perubahan warna. Jika dalam beberapa menit dipermukaan atas sampel bewarna menjadi ungu kemerahan spesifik, maka sampel mengandung rhodamin-b (Teskit.id, 2022).

C. Uji Kromatografi Lapis Tipis

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Febrianti dan Muhammad (2018), pengujian rhodamin-b menggunakan kromatografi lapis tipis dengan menggunakan dua plat KLT ukuran 10 cm × 20 cm, sebagai berikut :

1. Penyiapan Fase Gerak

Perbandingan fase gerak yang dipakai adalah n-butanol : etil asetat : amonia (10 : 4 : 5).

2. Pembuatan Larutan Baku Rhodamin-B

Sebanyak 0,5 mg rhodamin-b ditimbang dan dilarutkan dalam aquadest 100 mL (Riyanti dkk, 2018).

3. Uji Rhodamin-B

Ditimbang 1 gram sampel, kemudian dilakukan penotolan sampel pada plat KLT. Plat KLT yang digunakan berukuran 10 cm × 20 cm, kemudian sampel yang sudah ditotolkan didiamkan sampai mengering lalu dimasukkan kedalam chamber yang sudah dilakukan penjenuhan dengan fase gerak n-butanol:etil asetat:amonia (10:4:5). Setelah plat KLT terelusi sempurna, plat diangkat dan dilakukan pengeringan. Kemudian diamati perubahan warna yang terbentuk, bercak akan bewarna jingga jika diamati dengan menggunakan sinar UV 254 nm dan akan bewarna merah muda pada sinar UV 366 nm. Pada pengujian ini menggunakan perbandingan fase gerak n-butanol:etil asetat:amonia (5:2:3).

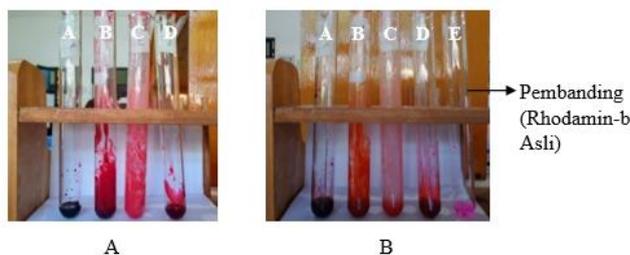
D. Uji Pewarnaan/ Uji Kualitatif

Menurut Standar Nasional Indonesia No. 01-2895 tahun 1995, uji ini dilakukan dengan cara benang wol dididihkan dengan aquadest dan dikeringkan. Kemudian dicuci dengan kloroform, dan dibilas dengan menggunakan aquadest dan dikeringkan kembali. Sampel dilakukan penimbangan sebanyak 10 gram dan dipanaskan dalam 10 mL larutan amonia 2 % (dalam etanol 70%) selama 30 menit dan dilakukan penyaringan. Kemudian filtrat diuapkan diatas penangas air. Residu dilarutkan pada 10 mL air yang mengandung asam (10 mL air dicampurkan 5 mL asam asetat 10 %). Lalu benang wool dimasukkan dalam larutan asam dan dilakukan pendidihan selama 10 menit. Kemudian benang wool diangkat,

dan zat warna akan mewarnai benang wool tersebut. Setelah itu dilakukan pencucian dengan menggunakan air. Jika sampel mengandung rhodamin-B, maka setelah dicuci dengan air mengalir masih terdapat warna merah pada benang wool dan ditandai dengan warna merah yang tidak dapat menghilang (Laksmi dkk, 2018).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendeteksian rhodamin-b menggunakan teskit rhodamin-b menunjukkan hasil bahwa tidak ada sampel yang mengalami perubahan warna sesuai dengan standar pembandingnya. Hasil rhodamin-b kit dengan dua reagen disajikan dengan Gambar 3.1 dan Tabel 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Hasil Uji Rhodamin-B (A. Sebelum ditambah pereaksi; B. Sesudah ditambah pereaksi)

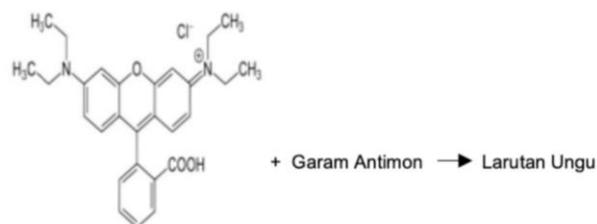
Tabel 3.1 Hasil Uji Rhodamin-B

No.	Sampel	Warna Awal	Warna Akhir	Hasil
1.	A	Merah kehitaman	Merah kehitaman	(-)
2.	B	Merah pekat	Merah pekat	(-)
3.	C	Merah muda atau pink	Merah muda atau pink	(-)
4.	D	Merah pekat	Merah pekat	(-)

Keterangan : Hasil Positif (+)
Hasil Negatif (-)

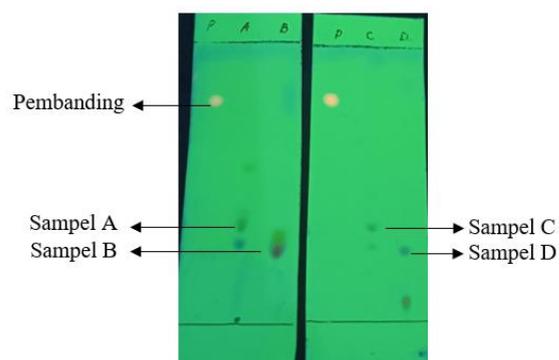
Berdasarkan teori Budavari, terbentuknya warna ungu dikarenakan terjadi pembentukan senyawa kompleks berwarna ungu lembayung dari rhodamin-b dengan garam antimon yang larut

dalam pelarut organik. Berikut merupakan reaksi antara rhodamin-b dengan garam antimon :



Gambar 3.2 Reaksi pada Rhodamin-B Teskit (Subhan dkk, 2019)

Pada pengujian kromatografi lapis tipis menunjukkan hasil sampel tidak mengandung rhodamin-b. Sampel dikatakan mengandung rhodamin-b jika sejajar dengan baku pembanding. Hasil pengamatan disajikan dalam Gambar 3.2



Gambar 3.2 Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis

Berdasarkan nilai Rf, nilai Rf baku pembanding rhodamin B adalah sebesar 0,921 (Hangin dkk, 2022), sedangkan nilai Rf dari sampel A sebesar 0,38 dan 0,27; sampel B 0,30 dan 0,25; sampel C 0,32 dan 0,27; sampel D 0,24 dan 0,13. Ini artinya keempat sampel tidak mengandung rhodamin B atau dapat dikatakan negatif rhodamin B.

Pada pengujian warna dilakukan dengan menggunakan benang wool yang dipanaskan. Ketika dilakukan pencucian dengan menggunakan air mengalir, warna pada benang wool meluruh dengan air. Berdasarkan pengamatan dapat disimpulkan

pada uji pewarnaan, sampel tidak mengandung rhodamin-b. Sampel dapat dikatakan positif mengandung rhodamin-b jika pada uji pewarnaan pada bagian pencucian dengan menggunakan air mengalir warna pada benang wol tidak hilang. Hasil disajikan dalam Gambar 3.3 dan Tabel 3.2 sebagai berikut :



Gambar 3.3 Hasil Uji Pewarnaan (A. Benang wol setelah dilakukan pewarnaan dengan sampel, B. Benang wol setelah dibilas dengan air mengalir)

Tabel 3.2 Hasil Uji Pewarnaan

No.	Sampel	Warna Awal Benang Wol	Warna Akhir Benang Wol	Hasil
1.	A	Merah Keunguan	Warna menghilang	(-)
2.	B	Merah Pekat	Warna menghilang	(-)
3.	C	Merah	Warna menghilang	(-)
4.	D	Merah Pink	Warna menghilang	(-)

Keterangan : Hasil Positif (+)
Hasil Negatif (-)

Pada saat dilakukan pencucian dengan air mengalir zat warna sampel A, B, C, D terlarut oleh air dengan sempurna. Hal itu dapat disimpulkan bahwa sampel yang diuji berkemungkinan tidak mengandung rhodamin-b atau dinyatakan negatif.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan tiga metode kualitatif yaitu uji rhodamin-b kit,

kromatografi lapis tipis, dan uji pewarnaan menunjukkan bahwa keempat sampel tidak memperlihatkan adanya kandungan rhodamin-b. Pada uji menggunakan rhodamin-b kit tidak ditemukan sampel yang mengalami perubahan warna sesuai dengan larutan pembanding rhodamin-b. Pada uji kromatografi lapis tipis tidak ditemukan sampel yang menunjukkan warna jingga yang sejajar dengan larutan standar. Pada uji pewarnaan dinyatakan negatif atau tidak terdapat kandungan rhodamin-b. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada liptint yang beredar di pasaran ataupun di online shop. Larutan pembanding yang digunakan pada penelitian ini adalah larutan rhodamine B yang direaksikan dengan larutan uji

DAFTAR PUSTAKA

- Baki, G.dan Kenneth, S. A. 2015. *Introduction to Cosmetic Formulation and technology*. Canada: Wiley Publishers Since 1807.
- Biasa, A., Maarisit, W., Pareta, D., dan Lengkey, Y. K. 2021. Analisis Rhodamin-B pada Lipstik yang Beredar Di Pasar Lirung Kabupaten Kepulauan Talaud. *Jurnal Biofarmasetikal Tropis*, Vol. 4 (1), hlm : 53-37
- BPOM. 2016. *Penertiban Kosmetika Impor Ilegal Dan Kosmetika Mengandung Bahan Berbahaya "Berantas Produk Ilegal dan Berbahaya untuk Keadilan dalam Berusaha"*. pom.go.id: https://www.pom.go.id/new/view/more/per_s/339/PENERTIBAN-KOSMETIKA-IMPOR-ILEGAL-DAN--KOSMETIKA-MENGANDUNG-BAHAN-BERBAHAYA---Berantas-Produk-Ilegal-dan-Berbahaya-untuk-Keadilan-dalam-Berusaha----.html. Diakses tanggal 31 Desember 2021.
- Febrianti, D. R., dan Muhammad, R. H. 2018. Analisis Kualitatif Rhodamin B dalam Bumbu Tabur pada Penjual Jajanan di

- Kecamatan Banjarmasin Utara Kota Banjarmasin. *Jurnal Pharmascience*, Vol, 05, No. 01, hlm: 8-13.
- Hakim, A. R., Citra, dan Muhammad, D. N. F. 2019. Industri Kosmetik dan Manfaat bagi Konsumen Kosmetik di Indonesia. *INA-Rxiv Papers*, hlm: 8.
- Hangin, H. M., Susana, L., dan Nurillahi, F. L. 2022. Analisis Kadar Rhodamin B pada Liptint yang Beredar Di Pasar Segiri Kota Samarinda dengan Metode Spektrofotometri UV-Visible. *Pharma X-plore Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi*, Vol.7 hlm: 95-111.
- Laksmi W, A. S, Ni Putu, W. dan Maria. A. F. R. 2018. Identifikasi Rhodamin B dalam Saus Sambal yang Beredar di Pasar Tradisional dan Modern Kota Denpasar. *Jurnal Media Sain*, Vol. 2, No. 1, hlm: 8-13.
- Riyanti, H. B., Sutyaningsih, dan Anggun, W. S. 2018. Identifikasi Rhodamin B dalam Lipstik dengan Metode KLT dan Spektrofotometri UV-VIS. *Bioeduscience 2(1)*, hlm: 68-73.
- Teskit.id. 2022. *Teskit.id*. Teskit.id: <http://teskit.id/product/uji-kandungan-rhodamin-b/>. Diakses tanggal 7 Juni 2022
- Yuniarto, P. F., dan Nur, R. M. 2019. Analisis Kandungan Rhodamin B pada Lipstik yang Beredar di Daerah Kediri. *Jurnal Inovasi Farmasi Indonesia* Vol.1 No.1, hlm: 50-58.