



ANALISIS KANDUNGAN RHODAMIN B PADA LIPSTIK YANG BEREDAR DI DAERAH KEDIRI

Prayoga Fery Yuniarto, Nur Rosalina Maryam

Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kediri, Kediri

feryprayoga2@gmail.com

ABSTRAK

Berdasarkan PERMENKES RI No.445/Menkes/Per/V/1998 tentang Zat Warna Tertentu yang Dinyatakan Berbahaya, adalah zat warna sintetis Rhodamin B yang merupakan salah satu pewarna yang dilarang digunakan dalam produk kosmetika, serta temuan Balai POM tahun 2014 sampai 2015 masih terdapat Rhodamin B yang digunakan sebagai salah satu pewarna maka dilakukan penelitian tentang Analisis Kandungan Rhodamin B pada Lipstik. Pemeriksaan Rhodamin B dilakukan dengan metode Uji Pewarnaan menggunakan pelarut Eter menghasilkan warna merah, *Rapid Test Kit* menggunakan reagen B1 dan B2 menghasilkan warna ungu, metode KLT menggunakan pengembang n-Butanol, Etil Asetat, Amonia (55;20;25) menghasilkan noda warna merah muda jika dilihat secara visual, berfluoresensi kuning jika dilihat dibawah sinar UV 366 nm dan oranye dibawah sinar UV 254 nm. Penetapan kadar menggunakan Spektrofotometri Sinar Tampak pada panjang gelombang 552 nm. Sembilan sampel yang dianalisis yaitu sampel A, B, C, D, E, F, G, H, I. Hasil yang diambil dari 9 sampel di dapatkan sebanyak 6 sampel lipstik yang berpotensi mengandung bahan pewarna Rhodamin B dengan kadar sampel lipstik B didapatkan 0,236 mg/kg; D 1,344 mg/kg; F 2,114 mg/kg; G 1,456 mg/kg; H 1,82 mg/kg; I 55,65 mg/kg.

Keyword : Lipstik, Rhodamin B, Uji Pewarna, Rapid Test Kit, KLT, Spektrofotometri UV



ANALYSIS OF RHODAMIN B CONTENT IN LIPSTICS CIRCULATING IN THE KEDIRI AREA

Prayoga Fery Yuniarto, Nur Rosalina Maryam

Pharmacy Study Program Faculty of Health Sciences, Kediri University, Kediri

ABSTRACT

Based on PERMENKES RI No.445/Menkes/Per/V/1998 concerning Specific Color Substances which are stated Dangerous, is Rhodamin B synthetic dyes which is one of the dyes that are prohibited from being used in cosmetics products, as well as the findings of Balai POM in 2014 to 2015 there is still Rhodamin B which is used as one of the dyes, so research on Rhodamin B Content Analysis in Lipsticks was conducted. Rhodamin B examination was carried out by the Staining Test method using Ether solvent to produce red color, *Rapid Test Kit* using B1 and B2 reagents to produce purple color, TLC method using n-Butanol developer, Ethyl Acetate, Ammonia (55; 20; 25) produces a red stain young visually, yellow fluorescence when seen under UV light 366 nm and orange under UV light 254 nm. Determination of the level using Spectrophotometry Visible Light at a wavelength of 552 nm. Nine samples analyzed were samples A, B, C, D, E, F, G, H, I. The results obtained from 9 samples were obtained as many as 6 samples of lipstick that potentially contain Rhodamin B coloring agents with lipstick B levels obtained 0.236 mg / kg; D 1,344 mg / kg; F 2,114 mg / kg; G 1,456 mg / kg; H 1.82 mg / kg; I 55.65 mg / kg.

Keyword: Lipstick, Rhodamin B, Color Test, Rapid Test Kit, TLC, UV Spectrophotometry



PENDAHULUAN

Lipstik merupakan salah satu produk kosmetik yang paling luas dan sering digunakan, mungkin karena bibir dianggap sebagai bagian penting dalam penampilan seseorang. Lipstik merupakan pewarna bibir yang dikemas dalam bentuk batangan padat (*roll up*) yang dibentuk dari minyak, lilin dan lemak (Wasitaatmadja, 1997).

Wanita selalu ingin tampil cantik dengan berbagai usaha mereka menggunakan kosmetik dan cenderung memilih kosmetik tanpa melihat terlebih dahulu bahan atau zat yang terkandung didalamnya. Mereka lebih memilih untuk membeli kosmetik dengan harga yang cukup terjangkau tanpa memperdulikan bahan yang digunakan berbahaya atau tidak untuk kesehatan, karena masih ada sejumlah kosmetik yang beredar diluar sana menggunakan bahan berbahaya yang melebihi jumlah seharusnya (Erwantika W, 2013). Sediaan pewarna berbahaya hendaknya dihindari karena mengingat dari berbagai penelitian yang sudah ada, sediaan pewarna berbahaya dapat mengakibatkan kanker bagi manusia. Zat-zat yang dapat menyebabkan kanker adalah zat pewarna termasuk golongan Azo (Erwantika W, 2013).

Rhodamin B adalah pewarna yang digunakan untuk mewarnai kertas, tekstil dan reagensia untuk pengujian Antimon, Kobalt dan Bismuth. Menghirup Rhodamin B dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Penggunaan Rhodamin B dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan gangguan fungsi hati (Yuliarti, 2007). Seperti yang tercantum dalam lampiran Peraturan Menteri Kesehatan RI No.445/Menkes/Per/V/1998 tentang Zat Warna Tertentu yang Dinyatakan Berbahaya, adalah zat warna sintesis Rhodamin B yang merupakan salah satu zat pewarna yang dilarang digunakan dalam produk kosmetika.

Identifikasi zat pewarna Rhodamin B pada lipstik akan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan melihat nilai R_f dan kemudian diidentifikasi menggunakan Spektrofotometri yang memberikan fluoresensi warna kuning jika dilihat di bawah lampu Ultraviolet 254 nm dan berwarna merah muda jika dilihat secara visual (Ditjen POM, 1997). Identifikasi zat pewarna Rhodamin B juga dilakukan dengan menggunakan Rapid Test Kit dimana untuk mengidentifikasinya akan diberi reagen yang berbeda dan warna cairan uji berubah menjadi ungu jika positif (Putri Y.S, 2017). Kemudian menggunakan Pereaksi Eter untuk mengidentifikasinya menggunakan Eter dan larutan tertentu yang akan berwarna merah jika larutan uji positif mengandung Rhodamin B (Nagekeo KSA, 2011).

Survei yang peneliti lakukan di pasar dan toko-toko kosmetik di area Kediri, ditemukan bahwa sediaan Lipstik dengan harga yang cukup terjangkau atau bahkan murah yang sedang populer di kalangan anak remaja atau wanita di Indonesia dan belum tentu terjamin bebas dari bahan berbahaya seperti pewarna Rhodamin B. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk meneliti ada atau tidaknya bahan berbahaya yang terdapat pada sediaan lipstik yang sedang beredar di area Kediri dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Spektrofotometri UV-Vis (Erwantika W, 2013).



TUJUAN PENELITIAN

Mengidentifikasi bahan berbahaya yang terdapat pada sediaan lipstik yang sedang beredar di area Kediri dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Spektrofotometri UV-Vis.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Beaker Glass, Cawan Porselin, Chamber, Timbangan Analitik, Spektrofotometri UV-Vis, Labu Ukur, Gelas Arloji, Pipet Volume, Pipet Ukur, Spatula, Batang Pengaduk, Kertas Saring Whatman No. 42, Plat Silika Gel F₂₅₄ atau Silika Gel GF₂₅₄, Corong Pisah, Tabung Reaksi, 9 lipstik yang berbeda, Aquadest, Rhodamin B, HCl, Amonia, N-Butanol, Etil Asetat, Na₂SO₄, Eter, NaOH, HCl, Reagen (B1, B2).

Prosedur Penelitian

1. Persiapan Sampel

Langkah pertama adalah teknik sampling agar sampel representatif yaitu dengan menghancurkan seluruh sampel dari warna merah muda, merah gelap, merah terang sampai oranye dan mencampurnya sampai merata. Kemudian sampel dibuat lingkaran dan dibagi menjadi 6 bagian, lalu diambil 3 bagian sampel yang sudah dibagi secara berselingan. Dilakukan pencampuran sampel dan diratakan lagi dan dibuat lingkaran, kemudian dilakukan hal tersebut sebanyak 3 kali pengulangan. Sampel dilakukan perlakuan yang sama untuk setiap metode.

2. Prosedur Kerja

Pemeriksaan Kualitatif dengan Metode Uji Pewarnaan (Nagekeo KSA, 2011)

1) Persiapan Sampel

Sampel lipstik sebanyak 2 gram dimasukkan ke dalam *beaker glass* 100 mL, kemudian sampel di larutkan dengan 30 mL aquadest dan di aduk hingga larut dalam air. Selanjutnya dipisahkan antara larutan zat warna dengan destilat sampel dengan cara campuran sampel dengan aquadest yang ada di dalam *beaker glass* yang telah diaduk diambil sisa sampelnya lalu kemudian ampasnya dibuang dan di dapatkan larutan zat warna yang akan digunakan pengujian.

2) Cara Uji

a) Reaksi khusus untuk Rhodamin B

Larutan uji 2-5 mL diberikan NaOH 10% tetes demi tetes sampai menjadi basa, kemudian dimasukkan ke dalam corong pisah dan diber Eter. Selanjutnya larutan digojog dan dipisahkan untuk diambil fase Eternya, kemudian ditambahkan HCl 10% secukupnya untuk melihat perubahannya. Jika larutan uji mengandung Rhodamin B, maka terlihat pada lapisan bawah atau lapisan asam berwarna merah.

b) Pembuatan Larutan Baku Perbandingan

Kontrol Positif: 50 mg Rhodamin B dilarutkan dengan 10 mL Metanol. Kontrol Negatif : 5 mL Metanol murni.

Pemeriksaan Kualitatif Menggunakan Rapid Test Kit (Putri Y.S, 2016)

1) Mengambil 2 gram sampel lipstik yang akan diuji.



- 2) Menambahkan air mendidih sebanyak 10 mL lalu diaduk agar Rhodamin B yang ada pada lipstik tertarik ke dalam fase air. Kemudian cairan uji didiamkan sampai menjadi dingin.
- 3) Memasukkan satu tetes reagen B1 dan 4 tetes reagen B2 ke dalam botol uji atau tabung reaksi. Kemudian dikocok selama 1 menit agar tercampur rata.
- 4) Memasukkan 2 gram sampel lipstik yang telah diberi air mendidih dan didinginkan ke dalam tabung reaksi yang telah berisi campuran reagen. Kemudian kocok sebentar dan diamkan campuran sekitar 10-20 menit.
- 5) Bila warna cairan uji berubah menjadi ungu, maka cairan positif mengandung Rhodamin B.

Pemeriksaan Kualitatif dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (Putri 2009)

- 1) Pembuatan Larutan Uji (A)
Dua gram cuplikan lipstik diletakkan di cawan porselin. Kemudian ditambah 16 tetes Asam Klorida 4 M, ditambah 20 mL Metanol dilebur di atas penangas air. Disaring dengan kertas saring yang sudah terisi Natrium Sulfat Anhidrat. Filtrat diambil dan dipisahkan kembali di atas penangas air, larutan pekatnya dimasukkan dalam vial 5 mL.
- 2) Pembuatan Larutan Baku Pembanding (B)
Sebagai kontrol positif, maka sejumlah 50 mg Rhodamin B dilarutkan dengan 10 mL Metanol, kemudian dikocok hingga larut. Dan Larutan 5 mL Metanol murni sebagai kontrol negatif.
- 3) Pembuatan Larutan Campuran (C)
Sejumlah larutan yang sama dari larutan A dan larutan B dicampur, kemudian dilarutkan hingga homogen.
- 4) Identifikasi sampel
 - a. Plat KLT ukuran 7 x 9 cm diaktifkan dengan cara dipanaskan dalam oven dengan suhu 100°C selama 30 menit.
 - b. Larutan A dan B ditotolkan pada plat KLT dengan menggunakan pipa kapiler pada jarak 1 cm dari bagian bawah plat.
 - c. Plat KLT yang mengandung cuplikan dimasukkan dalam chamber yang telah dijenuhkan dengan fase gerak berupa n-Butanol, Etil Asetat dan Amonia (55 : 20 : 25).
 - d. Dibiarkan fasa bergerak naik sampai hampir mendekati batas atas plat KLT.
 - e. Kemudian plat KLT diangkat dan dibiarkan kering di udara.
 - f. Diamati noda secara visual dan di bawah sinar UV, jika secara visual noda berwarna merah jambu dan di bawah UV 254 nm berfluoresensi kuning maka menunjukkan adanya Rhodamin B.

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Rhodamin B (Erwantika, 2013)

Dipipet 2 mL larutan Rhodamin B (konsentrasi 50 ppm) dengan pipet volume dan dimasukkan dalam labu ukur 50 mL (konsentrasi 2 ppm), ditambah dengan metanol



sampai garis tanda dan dihomogenkan. Diukur serapan maksimum pada panjang gelombang 400 – 800 nm dengan menggunakan blanko.

Pemeriksaan Kuantitatif dan Penetapan Kadar Rhodamin B (Riyanti, dkk., 2018)

1) Larutan Uji (A)

Menimbang kurang lebih 5 gram sampel dimasukkan ke dalam beker gelas, lalu ditambahkan 30 mL larutan Natrium Hidroksida 2% kemudian diaduk dan dipanaskan di atas penangas air hingga mencair. Cairan dimasukkan ke dalam corong pisah 100 mL, lalu ditambahkan 30 mL Eter dan dikocok selama 3 menit dan didiamkan hingga memisah. Kemudian fase air dibuang dan fase Eter dicuci dua kali dengan 20 mL larutan Natrium Hidroksida 0,5%. Lalu cucian dibuang dan fase Eter ditambah 10 mL Asam Klorida 0,1 N dan dikocok, kemudian fase asam ditampung.

2) Larutan Baku Pembanding (B)

Menimbang kurang lebih 50 mg baku pembanding Rhodamin B dilarutkan dalam 250 mL Metanol. Lalu sejumlah kurang lebih 1 mL larutan ini ditambahkan dengan 25 mL Asam Klorida 0,1 N.

3) Campuran Larutan Uji dan Baku Pembanding

Dibuat campuran antara larutan (A) dan (B) dengan jumlah volume yang sama untuk menghasilkan larutan (C).

4) Identifikasi

Serapan maksimum larutan A, B dan C masing-masing diukur pada panjang gelombang kurang lebih 558 nm menggunakan Asam Klorida 0,1 N sebagai blanko

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Metode Uji Pewarnaan

Metode Uji Pewarnaan pada sampel, dilakukan dengan melarutkan sampel kedalam aquades panas kemudian diaduk sampai larut, lalu dibiarkan hingga dingin. Penambahan aquades panas berfungsi untuk memisahkan zat warna yang ada di dalam Lipstik, karena jika dengan menggunakan aquades dengan suhu normal maka kelarutan zat warna yang ada di dalam lipstik akan berkurang. Zat warna yang terlarut diambil untuk dimasukkan ke dalam tabung reaksi, selanjutnya ditambahkan NaOH secukupnya sampai basa, jika larutan sudah basa. Kemudian diberi Dietil Eter dan dikocok. Hal ini bertujuan agar zat warna Rhodamin B yang terlarut dalam lingkungan basa NaOH dapat mudah ditarik oleh Dietil Eter, karena Rhodamin B merupakan golongan pewarna yang bersifat basa, oleh karena itu ketika di dalam keadaan tidak terionisasi atau pada pH tinggi senyawa basa cenderung larut baik dalam pelarut organik non polar. Kemudian diambil lapisan atas berupa fase eter lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang lain. Selanjutnya fase eter yang telah dipisahkan diberi HCl secukupnya dan dilihat pada lapisan bagian bawah, jika berwarna merah maka dapat dinyatakan sampel positif mengandung Rhodamin B. Diberikan HCl bertujuan untuk zat warna Rhodamin B dapat ditarik dari fase eter menuju ke dalam lingkungan asam agar mendapatkan hasil identifikasi warna positifnya, dan jika menggunakan larutan asam yang lainnya dikhawatirkan akan terjadi reaksi yang tidak diinginkan. Hasil identifikasi uji kualitatif menggunakan metode uji warna dinyatakan positif jika lapisan asam yang berada dibawah akan berubah warna menjadi merah (Nagekeo KSA, 2011).



Hasil uji tersebut terdapat pada Tabel I. sebagai berikut:

Tabel I Hasil Identifikasi Kualitatif

No	Kode Sampel	Warna Secara Visual	Positif/Negatif
1	A	Bening	Negatif
2	B	Bening	Negatif
3	C	Bening	Negatif
4	D	Bening	Negatif
5	E	Bening	Negatif
6	F	Bening	Negatif
7	G	Bening	Negatif
8	H	Bening	Negatif
9	I	Bening kemerah mudaan	Diduga Positif

Hasil uji berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa pada sampel I didapatkan hasil positif mengandung Rhodamin B karena terlihat adanya perubahan warna dari bening menjadi bening kemerah mudaan pada saat pengujian dibandingkan dengan sampel yang lainnya. Pada sampel A sampai H mendapatkan hasil identifikasi yang negatif, hal ini karena kemungkinan sampel A sampai H tidak terekstraksi dengan baik pada saat di lingkungan basa ke dalam eter, maka secara otomatis pada lingkungan asam tidak mendapatkan hasil ekstraksi sampel yang diinginkan.

2. Metode Rapid Test Kit

Pada tahap ini sampel dilarutkan dengan aquadest panas untuk melarutkan zat Rhodamin B yang ada pada Lipstik, pemberian aquades panas ini bertujuan agar Rhodamin B yang terdapat pada sampel lebih cepat larut dalam aquades. Kemudian sampel yang telah dilarutkan didinginkan terlebih dahulu sebelum dicampur dengan reagen, hal ini dilakukan bertujuan agar reagen yang akan diteteskan kedalam larutan sampel tidak rusak karena larutan sampel yang masih panas. Selanjutnya diteteskan reagen Rhodamin B1 sebanyak 1 tetes dan Rhodamin B2 sebanyak 4 tetes ke dalam tabung reaksi, kemudian di kocok \pm 1 menit sampai tercampur merata. Setelah larutan sampel dingin, dimasukkan kedalam tabung reaksi yang telah diberi reagen Rhodamin B1 dan Rhodamin B2, kemudian di kocok hingga tercampur merata. Diamati perubahan warna setelah \pm 10 menit sampai 20 menit, jika cairan uji berubah menjadi ungu, maka positif mengandung Rhodamin B. Hasil identifikasi menggunakan metode Rapid Test Kit apabila warna cairan uji setelah diberikan reagen B1 dan B2 berubah menjadi ungu, maka cairan tersebut positif mengandung Rhodamin B (Putri Y.S, 2017). Hasil uji kualitatif metode ini terdapat pada Tabel II. sebagai berikut:



Tabel II Uji Kualitatif Metode *Rapid Test Kit*

No	Kode Sampel	Warna Secara Visual	Positif/Negatif
1	A	Bening kemerah mudaan	Negatif
2	B	Bening kemerah mudaan dan endapan berwarna oranye	Negatif
3	C	Kuning pudar	Negatif
4	D	Oranye muda dan endapan berwarna oranye	Negatif
5	E	Oranye dan endapan berwarna merah muda	Negatif
6	F	Ungu muda bening	Positif
7	G	Merah muda keunguan	Positif
8	H	Merah muda keoranye	Negatif
9	I	Merah muda keunguan	Diduga positif

Berdasarkan Tabel 2. sampel yang positif mengandung Rhodamin B adalah sampel F, G dan I ditandai dengan perubahan warna hasil identifikasi menunjukkan bahwa sampel F berwarna ungu muda bening, kemudian sampel G dan I berwarna merah muda keunguan. Pada sampel A, B, C, D, E dan H mendapatkan hasil identifikasi yang negatif karena adanya kemungkinan sampel tersebut tidak mengandung Rhodamin B, hal ini terjadi karena batas ambang dari metode Rapid Test Kit, sehingga sampel A, B, C, D, E dan H ketika dilakukan pengujian tidak dapat membentuk senyawa kompleks berwarna ungu dari Rhodamin B saat diberi larutan Test Kit.

3. Metode Kromatografi Lapis Tipis

Yang pertama dilakukan peleburan sampel dengan cara dimasukkan sampel ke dalam cawan penguap kemudian ditambahkan HCl 4M dan Metanol. Penambahan HCl bertujuan untuk mengatur pH larutan, selain itu juga HCl digunakan untuk mendestruksi senyawa-senyawa yang ada di dalam sampel lipstik dan menstabilkan kandungan Rhodamin yang ada dalam sampel agar tidak berubah dari bentuk terionisasi menjadi bentuk netral, dalam hal ini juga sampel ditambahkan dengan Metanol bertujuan untuk melebur zat lilin yang ada pada lipstik dengan bantuan pemanasan sehingga filtrat dari sampel dapat diperoleh, juga karena Metanol merupakan pelarut organik yang bersifat polar dan memiliki titik didih yang rendah sehingga dapat dengan baik melarutkan zat organik yang juga bersifat polar (Putri, 2009). Setelah dilebur, sampel di saring dengan kertas saring yang telah diberi Natrium Sulfat Anhidrat secukupnya untuk diambil filtratnya dan kemudian dipekatkan. Penyaringan dengan Natrium Sulfat Anhidrat bertujuan untuk menyerap air dari hasil pemanasan (Utami & Suhendi, 2009). Selanjutnya diaktifkan plat KLT dengan cara dimasukkan kedalam oven $\pm 100^{\circ}\text{C}$ selama ± 30 menit, hal ini bertujuan untuk menghilangkan molekul-molekul air yang terdapat pada plat KLT, karena adanya air yang diserap oleh silika gel dapat menonaktifkan sisi aktifnya (Sastrohamidjojo, 2007). Untuk membandingkan nilai Rf dan warna dibuat



larutan baku pembanding untuk kontrol positif – negatif. Kontrol positif terdiri dari Rhodamin B dan Metanol sedangkan kontrol negatifnya adalah Metanol. Eluen yang digunakan adalah n-Butanol; Etil Asetat; Amonia dengan perbandingan 55; 20; 25. Eluen dibiarkan untuk dijenuhkan selama ± 30 menit agar pemisahan sempurna. Penggunaan eluen berupa n-Butanol, Etil Asetat dan Amonia dengan perbandingan 55; 20; 25 berfungsi sebagai fase air atau fase gerak untuk menciptakan suasana organik sehingga sampel terdistribusi dari fasa air ke fasa organik (Wardanita, 2014). Selain itu memilih 3 eluen yang digunakan untuk Uji Kromatografi Lapis Tipis ini adalah karena berdasarkan penelitian Riyanti, dkk (2018) dan Mamoto, dkk (2013) untuk pemisahan Rhodamin B menggunakan eluen n-Butanol, Etil Asetat dan Amonia. Prinsip Elusi yang dilakukan menggunakan fase gerak dengan gradien polaritas paling rendah sampai polaritas yang paling tinggi sehingga dapat memisahkan senyawa-senyawa yang memiliki polaritas yang berbeda (Markham, 1988 dalam Supriadin A, dkk., 2017). Selanjutnya dibuat larutan C untuk membandingkan hasil yang telah diperoleh sebelumnya dengan cara larutan sampel masing-masing ditambahkan baku pembanding yang berisi 50 mg Rhodamin dan Metanol, kemudian dicampur sampai tercampur sempurna. Setelah tercampur sempurna, dilakukan pentotolan seperti sebelumnya, dimana larutan kontrol positif - negatif berada diantara larutan C dan dimasukkan ke dalam *chamber* yang telah berisi eluen, lalu di tunggu ± 30 menit untuk totolan tertarik sampai garis tanda batas, kemudian diangkat dan dikeringkan. Hasil uji metode ini terdapat pada Tabel III. sebagai berikut:

Tabel III. Hasil Uji Metode Kromatografi Lapis Tipis

No	Sampel	Harga Rf (cm)	Hasil Uji
1	Kontrol Positif	0,9	$\leq 0,2$ (Positif) $\geq 0,2$ (Negatif)
2	A	0,26	Negatif
3	B	0,84	Positif
4	C	0,6	Negatif
5	D	0,9	Positif
6	E	0,86	Negatif
7	F	0,9	Positif
8	G	0,8	Positif
9	H	0,74	Positif
10	I	0,8	Positif

Bila identifikasi nilai Rf memiliki nilai yang sama maka senyawa tersebut dapat dikatakan memiliki karakteristik yang sama atau mirip. Sedangkan bila nilai Rf berbeda, senyawa tersebut dapat dikatakan merupakan senyawa yang berbeda. Identifikasi sah dilakukan jika senyawa yang dianalisis dan senyawa pembanding pada lapisan yang sama. Semakin besar nilai Rf dari sampel maka semakin besar pula jarak Bergerakannya senyawa tersebut pada plat kromatografi lapis tipis (Kaale, dkk., 2013).

Hasil identifikasi Rhodamin B yang terdapat pada Tabel 3. menunjukkan bahwa diantara 9 sampel lipstik ditemukan adanya Rhodamin B pada kode sampel I, dimana pada



pengamatan dengan sinar ultraviolet 254 nm menunjukkan sampel berfluoresensi kuning, dan pengamatan secara visual noda pada kode sampel B, D, F sampai I yang muncul di lempeng KLT berwarna merah muda, hal ini sesuai pada literatur Ditjen POM (1997) yang menyatakan bahwa Rhodamin B akan memberikan fluoresensi kuning atau oranye jika diamati pada sinar ultraviolet 254 nm dan 366 nm, berwarna merah muda jika dilihat secara visual, selain itu berdasarkan Depkes (1988), hasil dinyatakan positif bila warna bercak sampel, kontrol positif dan harga Rf antara sampel dengan kontrol positif saling mendekati dengan selisih harga $\leq 0,2$ cm. Nilai Rf sampel lipstik dengan kode sampel B (0,84 cm), G (0,8 cm), H (0,74 cm) dan I (0,8 cm) hampir sejajar dengan nilai Rf dari larutan baku pembanding Rhodamin B sebesar 0,9 cm. Sedangkan kode sampel D dan F sebesar 0,9 cm dimana sejajar dengan nilai Rf dari larutan baku pembanding Rhodamin B. Selisih antara nilai Rf sampel dengan larutan baku pembanding $\leq 0,2$ cm maka hasil dinyatakan positif jika warna bercak antara sampel dan baku sama atau saling mendekati dengan selisih harga $\leq 0,2$ cm. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel dengan kode B, D, F sampai I positif mengandung bahan pewarna Rhodamin B. Pada hasil kode sampel A dan C tidak positif mengandung Rhodamin B, dilihat dari hasil uji secara visual bercak noda yang muncul tidak berwarna merah muda dan pada lampu sinar ultraviolet 254 nm dan 366 nm tidak menunjukkan adanya fluoresensi kuning atau oranye. Namun pada sampel E ketika diberi lampu UV 254 berwarna mendapatkan hasil warna oranye kecoklatan dan ketika diberi lampu UV 366 berwarna merah muda karena adanya kemungkinan zat lain yang memiliki nilai Rf hampir sama atau mendekati Rhodamin B.

4. Spektrofotometri

Pengukuran dilakukan pada rentang 400-750 nm karena pada panjang gelombang maksimum, maka kepekaannya juga maksimum, selain itu juga disekitar panjang gelombang maksimum akan terbentuk kurva absorbansi yang datar dan pada kondisi tersebut hukum Lambert-Beer akan terpenuhi.

Tabel IV. Data Absorbansi Sampel dari Panjang Gelombang (λ) 552 nm

Kode Sampel	Absorbansi			
	Sampel (A)	Baku Pembanding (B)		Larutan (C)
		I	II	



B	0,032			E248
D	0,048			E131
E	0,45	1,213	1,229	E505
F	0,061			E364
G	0,050			E103
H	0,056			E356
I	0,211			E026

Dibuat konsentrasi larutan Rhodamin B dengan konsentrasi pengukuran 1 ppm ; 1,5 ppm ; 2 ppm ; 2,5 ppm ; 3 ppm, kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang kurang lebih 552 nm, dengan menggunakan blangko. Larutan blangko digunakan untuk mengoreksi pembacaan atau spektrum sampel, juga dapat digunakan untuk memposisikan pembacaan pada angka 0.

Tabel 5. Kurva Baku Larutan Rhodamin B Pada Panjang Gelombang 552 ppm

No.	Kadar (ppm)	Absorbansi	
		I	II
1	1	0,244	0,244
2	1,5	0,393	0,394
3	2	0,487	0,487
4	2,5	0,620	0,622
5	3	0,709	0,713

Perhitungan persamaan regresi larutan Rhodamin B di dapatkan persamaan garis $y = 0,0256 \pm 0,2332$ dengan koefisien korelasi sebesar 0,9933. Hasil tersebut menunjukkan korelasi yang baik antara kadar dan serapan, dapat dikatakan semakin meningkatnya konsentrasi maka absorbansi juga akan meningkat.

Tabel VI. Hasil Identifikasi Metode Spektrofotometri UV-Vis Pada Panjang Gelombang (λ) 552 nm

No	Kode Sampel	Kadar Rhodamin B (mcg/g)
1	B	0,157
2	D	1,218



3	E	1,726
4	F	2,002
5	G	1,33
6	H	1,694
7	I	55,37

Pada hasil penetapan kadar didapatkan hasil yang paling banyak positif mengandung Rhodamin B adalah sampel I sebanyak 55,37 mg/kg. Hal ini sangat membahayakan produsen karena semakin besar kemungkinan Rhodamin B masuk ke dalam tubuh dan memberikan efek toksik, dimana LD50 dari Rhodamin B ini sebesar 89,5 mg/kg (Lyon, 1978 dalam Arfina, 2012). Sampel pada Tabel 6. tersebut adalah sampel dimana pada kemasan ada beberapa yang tidak terdapat nomor registrasi, tidak adanya merk, komposisi yang jelas pada kemasan dan juga harga yang cukup terjangkau atau bisa dikatakan murah. Hal ini patut dihindari untuk digunakan sebagai kosmetik, karena adanya dugaan produsen yang mencampur komposisi lipstik yang seharusnya dengan tambahan zat berbahaya lainnya seperti Rhodamin B.

KESIMPULAN

Rhodamin B masih digunakan sebagai pewarna pada lipstik yang ditemukan beredar di daerah Kediri. Rhodamin dapat dideteksi dengan menggunakan Metode Uji Pewarnaan dan Metode Rapid Test Kit melalui uji kualitatif tersebut terdapat 3 sampel yang positif mengandung Rhodamin B. Sedangkan melalui Pengujian lanjutan berupa Metode Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum Rhodamin B (552 nm) mendapatkan hasil sampel positif sebanyak 6 sampel dengan nilai Rf saling mendekati atau dengan selisih harga $\leq 0,2$ cm dari kontrol positif.

Hasil pemeriksaan yang diambil dari 9 sampel lipstik yang beredar di daerah Kediri di dapatkan sebanyak 6 sampel lipstik yang berpotensi mengandung bahan pewarna Rhodamin B dengan kadar sampel lipstik B didapatkan sebanyak 0,236 mg/kg ; D sebanyak 1,344 mg/kg; F sebanyak 2,114 mg/kg ; G sebanyak 1,456 mg/kg ; H sebanyak 1,82 mg/kg ; I sebanyak 55,65 mg/kg.

SARAN

1. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian analisis kadar Rhodamin B tidak hanya terhadap lipstik, tetapi juga lipstint ataupun lipcream yang sedang beredar.
2. Disarankan kepada para konsumen agar lebih berhati-hati dalam memilih dan menggunakan kosmetik terutama lipstik dengan tidak adanya informasi yang jelas dan diharapkan agar konsumen tidak tergiur dengan harga kosmetik yang murah dengan warna yang menarik dan mencolok.
3. Untuk Dinas Kesehatan dan Balai Pengawasan Obat dan Makanan Kediri agar lebih memperhatikan keberadaan kosmetik yang tidak bernomor registrasi, tidak



menunjukkan adanya komposisi yang jelas pada kemasan dan memiliki warna yang sangat mencolok dengan harga yang relatif murah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ditjen POM, Depkes RI. *Kumpulan Peraturan PerUndang-Undangan di Bidang Kosmetika, Alat Kesehatan, Perbekalan Kesehatan Rumah Tangga*. 1997.
2. Erwantika, W. 2013. *Analisa Pewarna Rhodamin B Pada Lipstik Beredar Di Pasar Pamenang Pare Kabupaten Kediri*. Skripsi. Kediri: Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri.
3. Mamoto, L.V. Citraningtyas, F.G. 2013. *Analisis Rhodamin B pada Lipstik yang Beredar di Pasar Kota Manado*. Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi. Manado: Universitas Sam Ratulangi. Vol. 2 No. 02:2302-2493.
4. Nagekeo, KSA. 2011.[Online. 9 Februari, 2019]
a. <http://karimaesesaselatan.blogspot.com/2011/10/uji-rhodamin-b.html?m=1>
5. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.445/Menkes/Per/V/1998 tanggal 8 Mei 1998 tentang *Bahan, Zat Warna, Substratum, Zat Pengawet dan Tabir Surya pada Kosmetik*.
6. Putri, W.K.A. 2009. *Pemeriksaan Penyalahgunaan Rhodamin B sebagai Pewarna pada Sediaan Lipstik yang Beredar di Pusat Pasar Kota Medan*. Skripsi. Medan: Universitas Sumatera Utara.
7. Putri, YS.2016.[KTI] *Uji Kualitatif Penggunaan Rhodamin B Pada Sasus Cilok Di Pedagang Kaki Lima Se-Kota Mataram*.Mataram:Universitas Mataram.
8. Riyanti, H.B., Sutyaningsih., dan Sarsongko, A.W. 2018. *Identifikasi Rhodamin B dalam Lipstik dengan Metode KLT an*
9. *Spektrofotometri UV-Vis*. Jurnal. Hal. 70
10. Wasitaatmadja, S.M. (1997). *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
11. Yuliarti, N. 2007. *Awas Bahaya dibalik Lezatnya Makanan. Edisi Pertama*. Yogyakarta: CV. ANDY Offset.