
UJI KUALITATIF KANDUNGAN RHODAMIN B PADA LIPSTIK MAHASISWA BIOLOGI

Ayu Nirmala Sari¹, Cut Nur Kemala Dewi²

¹Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Indonesia

²Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Indonesia

Received :

Accepted :

Published :

ABSTRACT

A dangerous synthetic substance that is usually used in beauty products is rhodamine B. Rhodamine B is a synthetic dye that is usually used to color paper and textiles. The use of rhodamine B in the long term can be carcinogenic and can cause cancer. This research aims to determine the content of rhodamine B dye in the lipsticks of biology students at UIN Ar-Raniry Banda Aceh. This research method is a qualitative method using 20 lipstick samples obtained from lipstick samples used by biology student. The method used in this study is a qualitative method by looking at the color change in the test sample. If the color of the test liquid turns purple, then the positive liquid contains Rhodamine B. Of the 21 samples containing Rhodamine B, 2 samples were positive, namely samples S14 and S19 as seen from the color change from red to purplish red and precipitate occurred

Keywords: Qualitative test; rhodamine B; lipstick; Banda Aceh

ABSTRAK

Zat sintetis yang berbahaya yang biasanya digunakan pada produk kecantikan yaitu rhodamin B. Rhodamin B merupakan zat pewarna sintetis yang biasanya digunakan untuk mewarnai kertas dan tekstil. Penggunaan Rhodamin B dalam jangka waktu yang lama dapat bersifat karsinogenik dan dapat menyebabkan kanker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan pewarna Rhodamin B pada lipstik mahasiswa Biologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Metode penelitian ini yaitu metode kualitatif dengan menggunakan sampel lipstik sebanyak 20 sampel yang didapat dari sampel lipstik yang dipakai mahasiswa biologi. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode kualitatif dengan melihat perubahan warna pada sampel uji. Bila warna cairan uji berubah menjadi ungu, maka cairan positif mengandung Rhodamin B. Sampel yang mengandung Rhodamin B dari 21 sampel, 2 sampel yang positif yaitu sampel Lip14 dan Lip19 yang dilihat dari perubahan warna dari merah menjadi merah keunguan dan terjadi endapan.

Kata kunci: Uji kualitatif; rhodamin B; lipstik; Banda Aceh

Corresponding Author:

Ayu Nirmala Sari

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh 23111, Indonesia

Email: ayunirmala@ar-raniry.ac.id

PENDAHULUAN

Bagi setiap perempuan penampilan merupakan hal yang sangat penting diperhatikan agar terlihat cantik dan menarik. Kosmetik telah diketahui sejak zaman dahulu meskipun fungsinya jauh berbeda seperti zaman modern ini. Orang terdahulu sering menggunakan kosmetik untuk berbagai arah tujuan seperti ritual agama, menambah kesehatan, dan menambah aura kecantikan. Salah satu kosmetik yang sering digunakan pada zaman modern ini yaitu lipstik. Beberapa wanita mulai beranggapan bahwa lipstik sebagai kebutuhan dan merasa kurang percaya diri apabila tidak memakainya saat berpegian. Hal inilah menjadikan industri kosmetik bersaing untuk memproduksi produk-produk lipstik yang diinginkan para wanita, bahkan beberapa produsen lipstik memilih menggunakan pewarna sintetis sebagai campuran zat untuk menambah daya tarik warna dan menekan biaya produksi lipstik (Lestari & Widayati, 2022).

Kosmetika berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No.1175/MENKES/PER/2010, mengenai perizinan produksi kosmetika, diketahui bahwa kosmetika merupakan bahan (sediaan) yang mempunyai kegunaan sebagai komposisi luar tubuh seseorang (epidermis, rambut, kuku, bibir dan alat kelamin bagian luar) atau gigi dan selaput lendir mulut (PERMENKES, 2010). Kosmetika yang sering digunakan seorang perempuan untuk mempercantik diri yaitu lipstik, maka tidak dapat dipungkiri setiap perempuan menggunakan lipstik hampir setiap hari (Saputri et al., 2018).

Lipstik atau bahan yang berfungsi untuk mewarnai bibir, merupakan sediaan kosmetik agar dapat menyempurnakan bentuk bibir dan menunjang penampilan lebih menarik. Pada lipstik terkandung bahan pelembab dan kandungan untuk melindungi dari lingkungan yang merusak seperti sinar ultra violet. Selain manfaatnya yang banyak para produsen lipstik, juga sering memakai zat pewarna yang berbahaya pada produk tersebut (Putri et al., 2018). Sumber zat pewarna yang digunakan dalam lipstik adalah pewarna alami dan pewarna sintetis (buatan). Pewarna alami biasanya berasal dari alami seperti buah, akar, dan daun tanaman, sedangkan pewarna sintetis dibuat dari bahan kimia yang digabungkan dengan bahan kimia lainnya untuk mendapatkan warna. Jenis zat pewarna buatan (sintetis) yang biasanya digunakan pada produsen lipstik yaitu Rhodamin B. Rhodamin B adalah zat pewarna fluoresen merah cemerlang yang tidak berbau dan berbentuk benang kristal berwarna hijau atau ungu kemerahan yang dapat dipergunakan sebagai pewarna kertas, tekstil, dan cat (Hidayati & Firmawati, 2022).

Penelitian Agustin, (2016) pada mencit yang diberi Rhodamin B menunjukkan pengaruh pada presentasi kerusakan glomerulus. Rhodamin B dalam penggunaan jangka waktu yang lama dan apabila termakan atau tertelan zat ini akan mengiritasi saluran pernafasan, mata, kulit, menyebabkan mual, muntah,

dan dapat menyebabkan kanker hati bahkan kematian sel (Amelia & Zairinayati, 2020). Beberapa penelitian terkait pengujian kandungan Rhodamin B telah dilakukan, seperti penelitian yang dilakukan terhadap 5 sampel lipstik. Hasilnya 1 dari 5 sampel tersebut diduga positif terindikasi Rhodamin B, karena sampel uji berubah menjadi orange saat ditetesi HCl kuat dan biru saat terkena NAOH 10% (Cholifah & Jayadi, 2022). Penelitian lain juga dilakukan pada lipstik yang tersebar di pasar Kota Manado yang menunjukkan bahwa dari 9 sampel yang diperiksa tidak adanya terindikasi adanya zat pewarna rhodamin B.

Fatkurohmat et al., (2022) juga melakukan analisis kandungan Rhodamin B pada lipstik ekstrak lidah buaya dengan metode *rapid test kit*, dari 8 sampel yang diuji didapat 3 sampel yang diduga positif mengandung Rhodamin B dilihat dari perubahan warna dari merah jadi keunguan. Penelitian yang dilakukan oleh Yuniarto & Maryam (2019) menunjukkan dari 9 sampel lipstik yang beredar di wilayah Kediri, terdapat sebanyak 6 sampel lipstik positif terdapat kandungan pewarna Rhodamin B setelah dianalisis menggunakan beberapa metode uji yaitu, pewarnaan, *rapid test kit*, kromatografi lapis tipis (KLT), dan spektrofotometri UV-Vis. Novhadi et al., (2022) juga pernah meneliti pada produk kosmetik yang berbeda yaitu perona pipi. Dari 13 sampel yang beredar di Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang baik itu yang telah teregistrasi BPOM ataupun tidak, diketahui bahwa 1 sampel perona pipi positif mengandung Rhodamin B sedangkan 12 sampel lainnya tidak mengandung Rhodamin B.

Berdasarkan uraian di atas yang menunjukkan banyaknya penelitian yang menunjukkan bahwa Rhodamin B digunakan pada sediaan kosmetik dan dampak negatif dari Rhodamin B terhadap tubuh, maka peneliti tertarik untuk melakukan pengujian untuk mengetahui apakah terdapat kandungan Rhodamin B pada lipstik yang dipakai oleh mahasiswa Prodi Biologi Fakultas UIN Ar Raniry Banda Aceh.

BAHAN DAN METODE

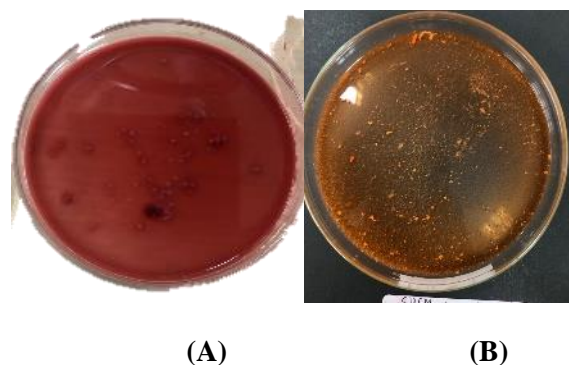
Alat-alat yang digunakan saat penelitian ini yaitu, spatula, tabung reaksi, rak tabung reaksi, timbangan digital, dan *beaker glass*. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu aquadest dan reagen kit Rhodamin B (LAB TEST) serta sampel lipstik.

Pengujian sampel dilakukan di Laboratorium Zoologi Gedung Multi Fungsi Uin Ar-Raniry Banda Aceh. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang bertujuan untuk melihat perubahan warna pada sampel. Sampel lipstik diperoleh dari mahasiswa pada Prodi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Kota Banda Aceh, sebanyak 20 sampel. Sampel diberi kode Lip1, Lip2, Lip3, Lip4, Lip5, Lip6, Lip7, Lip8, Lip9, Lip10, Lip11, Lip12, Lip13, Lip14, Lip15, Lip16, Lip17, Lip18, Lip19, Lip20 dan Lip21.

Pengujian sampel merujuk pada Kediri (2019), yaitu menggunakan *test kit* Rhodamin B. Ditimbang sebanyak 2 gram sampel lipstik lalu dihancurkan. Di masukkan ke dalam cawan petri dan ditambahkan air mendidih sebanyak 10 ml lalu diaduk sampai semua tercampur, agar Rhodamin B yang ada pada lipstik tertarik ke fase air. Sampel yang sudah cair didiamkan sampai dingin. Reagen 1 pada *test kit* Rhodamin B diteteskan sebanyak 1 tetes ke dalam cawan petri, dilanjutkan dengan reagen II sebanyak empat tetes ke dalam cawan petri yang berisi sampel. Dilihat perubahan warna yang terjadi. Kemudian kembali diaduk menggunakan spatula agar reagen tercampur dengan sampel dan didiamkan selama 10-20 menit. Apabila sampel positif mengandung rhodamin B maka akan muncul warna keunguan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji kualitatif menggunakan *test kit* Rhodamin B diketahui bahwa dari total 21 sampel lipstik, terdapat 2 sampel lipstik yang mengalami perubahan warna dari yang semula merah menjadi ungu.



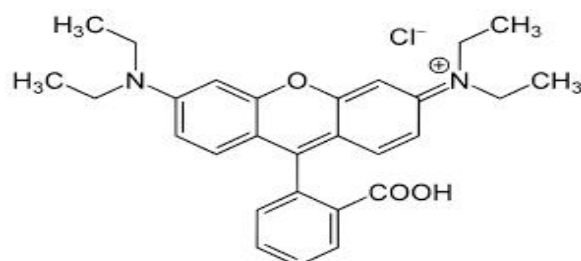
Gambar 1. (A) Warna hasil positif (B) Warna sampel hasil negatif

Perubahan warna pada sampel Lip14 dan Lip19 setelah ditetesi reagen II warnanya menjadi merah keunguan ini kemungkinan terjadi disebabkan oleh zat warna Rhodamin B tersari pada saat proses ekstraksi sehingga menyebabkan zat yang harusnya berwarna merah muda tidak dapat terdeteksi. Sedangkan sampel yang negatif ketika ditetesi reagen Rhodamin tidak dapat membentuk senyawa kompleks yang dapat memberi warna ungu dari Rhodamin B pada saat ditetesi tes kit. Beberapa sampel lainnya yang menunjukkan hasil negatif pada saat diuji tidak menunjukkan perubahan warna tidak bisa di pastikan juga sampel tersebut tidak ada Rhodamin B. Hal tersebut mungkin konsentrasi rhodamin B yang digunakan tidak banyak atau dalam konsentrasi di bawah 50 ppm (batas deteksi tes kit) sehingga tidak muncul reaksi saat ditetesi Rhodamin B dan reagen pada pengujian sampel. Menurut Mustamin et al., (2022) prinsip kerja *rapid test* yaitu dilihat warna sampel berubah yang semula berwarna merah menjadi berwarna ungu.

Tabel 1. Hasil Uji Kualitatif Rhodamin B pada Sampel Lipstik

No	Kode	Perubahan Warna		Hasil
		Sampel + R.I	Sampel + R.II	
1	Lip1	Merah	Merah	Neg (-)
2	Lip2	Merah	Merah	Neg (-)
3	Lip3	Merah pudar	Merah Pudar	Neg (-)
4	Lip4	Merah bata	Merah bata	Neg (-)
5	Lip5	Coklat	Coklat	Neg (-)
6	Lip6	Merah	Merah	Neg (-)
7	Lip7	Coklat tua	coklat tua	Neg (-)
8	Lip8	Orenge	Orenge	Neg (-)
9	Lip9	Merah	Merah	Neg (-)
10	Lip10	Merah	Merah	Neg (-)
11	Lip11	Pink	Pink	Neg (-)
12	Lip12	Merah	Merah	Neg (-)
13	Lip13	Orenge	Orenge	Neg (-)
14	Lip14	Merah keunguan	Merah keunguan	Pos (+)
15	Lip15	Merah	Merah	Neg (-)
16	Lip16	Orange pudar	Orange pudar	Neg (-)
17	Lip17	Pink muda	Pink muda	Neg (-)
18	Lip18	Merah velvet	Merah velvet	Neg (-)
19	Lip19	Merah keunguan	Merah keunguan	Pos (+)
20	Lip20	Merah pudar	Merah pudar	Neg (-)
21	Lip21	Orange pudar	Orange pudar	Neg (-)

Dampak yang ditimbulkan apabila menggunakan Rhodamin B secara terus menerus dapat menyebabkan gangguan hati, iritasi pada saluran pencernaan, dan Rhodamin B bersifat karsinogenik. Rhodamin B sangat dilarang penggunaannya dalam produk kosmetika karna jika terpapar produk kosmetik, seperti lipstik dapat berpotensi mengiritasi mulut dan mengganggu sistem pernafasan.



Gambar 2. Struktur Rhodamin B

Pemakaian Rhodamin B pada bahan kosmetik yang banyak dapat membahayakan. Semakin tinggi kadar Rhodamin B yang digunakan maka efek toksik yang ditimbulkan semakin besar juga. Penggunaan Rhodamin B dapat memberikan warna pada lipstik dan harganya lebih murah. Meskipun 19 sampel tidak teridentifikasi adanya rhodamin B sebagai seorang pemakai lipstik lebih jeli dalam memilih lipstik yang digunakan dalam jangka panjang (Nanda & Darayani, 2018). Kementerian Kesehatan telah mengatur tentang bahaya zat pewarna sintesis seperti Rhodamin B pada produk kecantikan seperti lipstik melalui Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.445/MenKes/Per/V1998, yang membahas berbagai zat pewarna yang ditemukan dalam bahan kimia berbahaya, dan terkait penggunaan Rhodamin B.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji kualitatif menggunakan *test kit* Rhodamin B pada lipstik yang digunakan oleh mahasiswa Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Kota Banda Aceh, diketahui bahwa dari total 21 sampel lipstik terdapat 2 sampel yang positif mengandung Rhodamin B yaitu lipstik dengan kode sampel Lip14 dan Lip19.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, R., & Zairinayati. (2020). Analisis Keberadaan Rhodamin-B Pada Saus Tomat. *Jurnal Ruwa Jurai*, 14(2), 85–91. P-ISSN:1978-6204. E-ISSN:2723-7796 <http://dx.doi.org/10.26630/rj.v14i2.2153%0>
- Hidayati, J., & Firmawati, N. (2022). Prototipe Pendeteksi Rhodamin B Pada Lipstik Menggunakan Sensor TCS3200 untuk Perlindungan Konsumen dari Penggunaan Zat 2686-warna Berbahaya Pada Kosmetik. *Jurnal Fisika Unand*, 11(2), 235–241. P-ISSN:2302-8491. E-ISSN:2686-2433. <https://doi.org/10.25077/jfu.11.2.235-241.2022>
- Kediri, D. (2019). Analisis Kandungan Rhodamin B Pada Lipstik yang Beredar di Daerah Kediri Prayoga, 1(1), 47–59. <https://core.ac.uk/download/pdf/2702>
- Cholifah, S., & Jayadi, L. (2022). Identifikasi Cemaran Zat Pewarna Berbahaya Rhodamin B Pada Beberapa Produk Lipstik. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 4, 581–589. <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jsscr>, EDOI: <https://doi.org/10.37311/jsscr.v4i3.15408>
- Fatkurohmat, A. K., Saula, L. S., & Utami, M. R. (2022). Analisis Rhodamin B pada Liptint Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) dengan Metode Rapid Test Kit dan Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(2), 283–290. P-ISSN:1693-1831. E-ISSN:2614-6495.

- Lestari, R. D., & Widayati, A. (2022). Profil Penggunaan Kosmetika di kalangan Remaja Putri SMK Indonesia Yogyakarta. *Majalah Farmaseutik*, 18(1),8.<https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v18i1.70915>.
- Nanda, E. V., & Darayani, A. E. (2018). Analisis Rhodamin B pada Lipstik yang Beredar Via Online Shop Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Sainstech Farma*, 1(2), 17–18.P-ISSN:2086-7816.E-ISSN2776-1878.
- Novhadi, T. T., Elmatris, E., & Indra, B. (2022). Identifikasi Kandungan Rhodamin B pada Perona Pipi yang Terdaftar dan Tidak Terdaftar dalam BPOM dari Produk yang Beredar di Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 2(3), 122–126. <https://doi.org/10.25077/jikesi.v2i3.316>
- Putri, D. N., D Prayitno, F. A., Damayanti, H. O., Kurniawati, H., Mulya, I. H., Nurjannah, I., Sofiyah, N., Nehru, N. F., Imanta, R. R., Kholishotin, R. N., & Marza, T. A. (2018). Pola Pemilihan Lipstik Di Kalangan Mahasiswi. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 5(1),1–9. ISSN: 2355-5912 <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-jfkfdbc366744full.pdf>.
- Saputri, A. F., Irinda, B. P., & Pratiwi, R. (2018). Analisis Rhodamin B Dalam Makanan Indonesian. *Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 7(1), 2. ISSN:2303-2138.
- Permenkes. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1175/Menkes/Per/VIII/2010 tentang Izin Produksi Kosmetika. 2010.