

Analisa Kandungan Zat Warna Rhodamin B pada Permen Somboy menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis

Visensius Krisdianilo^{*1}, Ifka Radana Sormin²

¹Universitas Katolik Musi Charitas Palembang, Palembang, Indonesia

²Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia

* Corresponding Author: krisdianilo97@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received July 31 2026

Revised August 04 2026

Accepted August 06 2026

Available online August 06 2026

Kata Kunci:

Rhodamin B, Permen Somboy, Spektrofotometri UV-Vis.

Keywords:

Rhodamin B, somboy candy, spektrofotometri UV-vis.

ABSTRAK

Somboy adalah sejenis manisan buah yang berasal dari Cina. Manisan ini dibuat dari buah yang dikeringkan dan dilapisi dengan pewarna, tepung putih, atau warna merah untuk memberikan cita rasa khas yang manis, asam, dan asin. Pewarna yang digunakan biasanya adalah pewarna makanan, namun hal ini dapat bervariasi tergantung pada produsen yang membuatnya. Meskipun demikian, penelitian ilmiah untuk menguji hal ini masih kurang dilakukan. Pewarna makanan yang baik digunakan pada olahan jajanan harusnya adalah pewarna alami atau pewarna khusus makanan akan tetapi cukup banyak oknum masyarakat atau produsen nakal yang menambahkan pewarna sintetik kedalam olahan jajanan

nya demi mendapatkan penampilan jajanan yang dilihat lebih menarik. Salah satu bahan pewarna yang disalahgunakan kedalam olahan jajanan yaitu Rhodamin B. Rhodamin B adalah pewarna sintesis yang seharusnya tidak digunakan dalam makanan karena dianggap berbahaya. Sejumlah zat warna tertentu telah dinyatakan sebagai bahan berbahaya. Rhodamin B sering disalahgunakan sebagai pewarna dalam makanan dan kosmetik karena dapat menghasilkan warna merah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa kadar Rhodamin B pada sampel permen somboy. Hasil analisis kualitatif didapat tiga sampel mengandung rhodamin b yaitu pada sampel SB4, SB6 dan SB 10, dengan kadar Rhodamin B pada sampel SB4 sebesar 1,0367 mg/g, sampel SB6 1,338 mg/g, sampel SB10 0,012 mg/g.

ABSTRACT

Somboy is a type of candied fruit originating from China. This sweet is made from dried fruit and coated with coloring, white flour, or red color to give it a distinctive sweet, sour, and salty taste. The dye used is usually a food dye, but this can vary depending on the manufacturer who makes it. Despite this, scientific research to test this is lacking. Good food coloring used in processed snacks should be natural dyes or special food dyes, but quite a lot of people or rogue producers who add synthetic dyes to their processed snacks in order to get a more attractive snack appearance. One of the dyes that is misused into processed snacks is Rhodamine B. Rhodamine B is a synthetic dye that should not be used in food because it is considered dangerous. Certain dyestuffs have been declared hazardous materials. Rhodamine B is often misused as a dye in foods and cosmetics because it can produce a red color. The shape is a crystal with a reddish-purple, brown, or green color. This study aims to determine how much Rhodamine B levels in somboy candy samples. Qualitative analysis results revealed that three samples – SB4, SB6, and SB10 – contained Rhodamine B. Qualitative

analysis of the samples revealed that three samples – SB4, SB6, and SB10 – contained Rhodamine B, with concentrations of 1.0367 mg/g in sample SB4, 1.338 mg/g in sample SB6, and 0.012 mg/g in sample SB10.

*This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license.
Copyright © 2021 by Author. Published by Universitas Bina Bangsa Getsempena*



PENDAHULUAN

Teknologi pengolahan makanan menjadi sangat besar dengan tingginya minat dari masyarakat berkaitan dengan konsumsi jajanan. Banyak sekali masyarakat yang memproduksi olahan makanan khususnya jajanan dengan berbagai variasi untuk menarik minat konsumsi dari masyarakat. Akan tetapi tidak jarang masyarakat ataupun produsen jajanan menambahkan berbagai jenis bahan tambahan makanan kedalam olahan jajanan nya untuk mempercantik produk mereka, bahan yang sering ditambahkan kedalam jajanan salah satunya adalah pewarna makanan (Hartika, 2021).

Somboy adalah sejenis manisan buah yang berasal dari Cina. Manisan ini dibuat dari buah yang dikeringkan dan dilapisi dengan pewarna, tepung putih, atau warna merah untuk memberikan cita rasa khas yang manis, asam, dan asin. Pewarna yang digunakan biasanya adalah pewarna makanan, namun hal ini dapat bervariasi tergantung pada produsen yang membuatnya. Meskipun demikian, penelitian ilmiah untuk menguji hal ini masih kurang dilakukan (Tjiptaningdyah dan Sucahyo, 2016).

Pewarna makanan yang baik digunakan pada olahan jajanan harusnya adalah pewarna alami atau pewarna khusus makanan akan tetapi cukup banyak oknum masyarakat atau produsen nakal yang menambahkan pewarna sintetis kedalam olahan jajanan nya demi mendapatkan penampilan jajanan yang dilihat lebih menarik. Salah satu bahan pewarna yang disalahgunakan kedalam olahan jajanan yaitu Rhodamin B (Hartika, 2021).

Rhodamin B adalah pewarna sintetis yang seharusnya tidak digunakan dalam makanan karena dianggap berbahaya. Sejumlah zat warna tertentu telah dinyatakan sebagai bahan berbahaya. Rhodamin B sering disalahgunakan sebagai pewarna dalam makanan dan kosmetik karena dapat menghasilkan warna merah. Bentuknya berupa kristal dengan warna ungu kemerah-merahan, cokelat, atau hijau. Rhodamin B sangat larut dalam air, menghasilkan warna merah kebiru-biruan yang berfluoresensi kuat (Mamoto dan Citraningtyas, 2013). Selain itu, Rhodamin B juga larut dalam alkohol, HCl, dan NaOH. Rhodamin B termasuk bahan yang bersifat karsinogenik kuat serta dapat menyebabkan gangguan fungsi hati (Fitriani dan Ariyanti, 2016).

Rhodamin B masih sering digunakan dalam berbagai produk olahan pangan. Pewarna Rhodamin B banyak digunakan dalam industri makanan dan minuman rumah tangga, seperti kerupuk, makanan ringan, sirup, minuman kemasan, dan manisan. Makanan yang menggunakan zat pewarna ini cenderung memiliki warna merah yang lebih terang. Penggunaan Rhodamin B dalam produk pangan mungkin disebabkan oleh harganya yang lebih murah daripada zat warna pangan yang diizinkan (Pamungkas dan Nopiyanti, 2018). Kemungkinan lainnya adalah kurangnya pengetahuan produsen industri rumah tangga tentang zat pewarna mana yang diizinkan dan mana yang tidak dalam makanan (Tjiptaningdyah dan Sucahyo, 2016).

Penelitian yang telah dilakukan oleh retno putri pamungkas et al., (2018), mendapatkan hasil satu dari tiga sampel arum manis mengandung Rhodamin B dengan kadar 0,02%. Penelitian lain yang dilakukan oleh rizauna (2012). Mendapatkan hasil 9 dari 30 sampel yang diperiksa mengandung Rhodamin B dengan rincian jajanan lidi sebanyak 5 hasil positif, jajanan makaroni sebanyak 3 hasil positif dan arum manis sebanyak 1 hasil positif. Dari hasil tersebut tidak menutup kemungkinan adanya kandungan Rhodamin B pada produk permen somboy.

Spektrofotometer merupakan alat yang digunakan untuk mengukur transmitansi atau absorbansi suatu sampel sebagai fungsi dari panjang gelombang cahaya. Setiap medium memiliki kemampuan untuk menyerap cahaya pada panjang gelombang tertentu, tergantung pada senyawa atau warna yang ada dalam sampel tersebut (Cairns, 2009). Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui berapa kadar Rhodamin B pada sampel permen somboy.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan adalah beaker glass, Erlenmayer, Neraca analitik, Hot plat, Batang pengaduk, Pinset, labu ukur, Kertas saring, Pipet tetes, benang wol, Pipet volume, Cawan porselin, Gelas ukur, Spektrofotometer UV-Vis.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel, Aquadest, Etanol 70%, klorofom, asam asetat, ammonia 2%, NaOH, sampel rhodamin B.

Preparasi Sampel

1 gram sampel somboy dimasukkan ke dalam erlenmeyer, kemudian dilarutkan dalam 10 ml larutan ammonia 2% yang telah dicampur dengan etanol 70% selama

semalaman. Larutan disaring menggunakan kertas saring, lalu dipindahkan ke dalam *beaker glass* dan dipanaskan di atas *hot plate*.

Residu dari penguapan dilarutkan dalam 10 ml air yang telah dicampur dengan asam asetat. Benang wol dengan panjang 15 cm dimasukkan ke dalam larutan asam dan dididihkan selama 10 menit. Pewarna akan menempel pada benang wol.

Benang wol dicuci dengan aquadest, lalu dimasukkan ke dalam larutan basa (NaOH). Pewarna akan melepaskan dari benang wol dan masuk ke dalam larutan basa. Larutan basa yang dihasilkan akan digunakan sebagai sampel dalam analisis.

Analisis Kualitatif

Identifikasi secara kualitatif dilakukan dengan mengambil larutan uji sebanyak 2-5 ml, selanjutnya sampel diubah menjadi suasana basa dengan menambahkan NaOH 10% setetes demi setetes dan di cek dengan indikator universal, setelah menjadi suasana basa, sampel dimasukan ke corong pisah dan diberi eter. Campuran sampel selanjutnya dikocok dan didiamkan untuk memisahkan fase eternya, selanjutnya ditambah HCL10% sampai terlihat perubahan warna. Hasil positif rhodamin B pada lapisan bawah berwarna merah. Selanjutnya lakukan hal sama pada rhodamin B 50 mg sebagai kontrol positif (Farisiani, 2017).

Analisis Kuantitatif

1. Pembuatan Larutan Baku dan Kurva Kalibrasi

Larutan baku rhodamin B dibuat pada konsentrasi 1000 part per milion (ppm). Kemudian dari larutan baku tersebut dibuat kembali larutan baku rhodamin B konsentrasi 50 ppm. Untuk membuat larutan kerja, larutan baku rhodamin B konsentrasi 50 ppm diencerkan menjadi beberapa konsentrasi masing-masing 2, 4, 6, 8, 10 ppm dengan etanol 96% sebagai pelarutnya. Selanjutnya baca regresinya pada panjang gelombang 545 nm (Hadriyati et al.,2021).

2. Uji kuantitatif sampel

Sampel sebanyak 5 ml dimasukan kedalam labu ukur, selanjutnya ditambah dengan hcl 4n sebanyak 16 tetes, masukan metanol sebanyak 30 ml dan dihomogenkan. Saring campuran sampai jernih. Ambil 2 ml filtrat yang didapat masukan kedalam labu ukur 25 ml dan tambahkan methanol sampai garis batas, homogenkan dan baca kadarnya pada panjang gelombang 545 nm (Rembet et al.,2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini sampel permen somboy yang digunakan sebanyak 10 jenis, hasil analisis kualitatif pada sampel permen somboy didapatkan 3 dari 10 sampel diduga positif adanya rhodamin B ditandai dengan hasil uji kualitatif menghasilkan warna merah. Sampel yang diduga mengandung rhodamin B selanjutnya dianalisis secara kuantitatif untuk melihat kadar rhodamin B yang terkandung didalam sampel.

Tabel 1. Hasil analisis kualitatif sampel permen somboy)

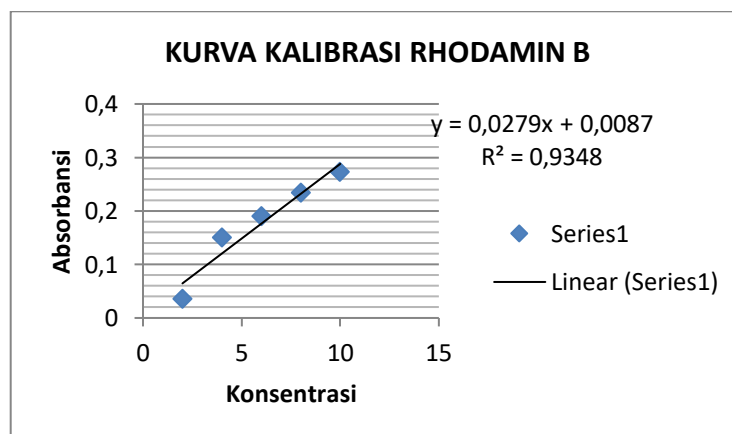
Sampel	Hasil	Keterangan
SB1	Jernih	Negatif
SB2	Jernih	Negatif
SB3	Jernih	Negatif
SB4	Jernih Merah	Diduga positif
SB5	Jernih	Negatif
SB6	Jernih merah	Diduga positif
SB7	Jernih	Negatif
SB8	Jernih	Negatif
SB9	Jernih	Negatif
SB10	Jernih merah muda	Diduga positif

Analisis kuantitatif pada penelitian ini menggunakan larutan kerja dengan konsentrasi 2 part per milion (ppm), 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, 10ppm yang kemudian dibaca pada alat spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 543,5. Nilai absorbansi dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 2. Hasil pengukuran absorbansi kurva kalibrasi

Konsentrasi	Absorbansi
2 part per milion	0,0351
4 part per milion	0,1498
6 part per milion	0,1904
8 part per milion	0,2336
10 part per milion	0,2724

Nilai absorbansi kemudian di plot pada kurva kalibrasi dan dihitung nilai regresinya (r).



Gambar 1. Kurva kalibrasi larutan standar Rhodamin B

Hasil yang diperoleh dari pengukuran kalibrasi yaitu maka semakin tinggi pula nilai absorbansinya. Linieritas dari suatu kurva dapat dibilang memenuhi syarat apabila nilai koefisien korelasi ($r \geq 0,9$) maka nilai dari koefisien korelasi masih dapat diterima dan hasil yang didapat pada penelitian ini memenuhi syarat. Berdasarkan tabel 2, terlihat dari ke tiga sampel tersebut positif mengandung pewarna Rhodamin B, dengan konsentrasi tertinggi terdapat pada sampel B dengan kadar berkisar 1,338 mg/g atau setara dengan 26,767 ppm.

Konsentrasi tersebut memang masih dibawah kadar 500 ppm yang mana bila kadar Rhodamin B yang masuk ketubuh lebih dari 500 ppm akan menyebabkan efek keracunan akut pada manusia. Rhodamin B yang masuk ketubuh akan menimbulkan gejala muntah, mual dan iritasi pada kolon iakibat penipisan sel mukosa yang disebabkan adanya induksi oksigen radikal serta adanya paparan zat toksik zat tersebut (Cahyadi, 2008).

Hasil pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Andriani et al.,(2022) bawasannya ditemukannya rhodamin b pada 5 sampel gula kapas. Riset yang berkaitan dengan pemeriksaan keracunan Rhodamin B menunjukkan bahwa nilai LD50 (dosis mematikan untuk setengah populasi) lebih dari 2000 mg/kg. Namun, kadar yang relatif kecil dari Rhodamin B, jika masuk ke dalam tubuh secara terus menerus dan dalam jangka waktu yang cukup lama, dapat memicu timbulnya kanker (Silalahi, 2012).

Masih ditemukannya Rhodamin B pada jajanan permen somboy menunjukkan masih ada oknum-oknum yang menyalahgunakan bahan tersebut dalam produk pangan. Hal ini mungkin disebabkan oleh kurangnya pengetahuan masyarakat tentang zat pewarna yang aman untuk digunakan dalam pangan. Selain itu, harga zat pewarna untuk industri umumnya jauh lebih murah daripada harga zat pewarna yang diizinkan untuk digunakan dalam pangan (Suci, 2009). Selain itu, warna yang dihasilkan oleh zat pewarna tekstil atau kertas biasanya lebih menarik, sehingga mungkin menjadi alasan lain untuk penggunaannya.

Rhodamin B adalah jenis pewarna sintesis yang dilarang penggunaannya dalam makanan sesuai dengan atauran Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 1994. tentang zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya. Pewarna ini umumnya digunakan untuk tekstil dan kertas, dan konsumsi Rhodamin B dapat sangat berbahaya bagi kesehatan manusia.

Tabel 3. Hasil perhitungan pada kadar Rhodamin B pada sampel somboy.

Sampel	Pengulangan 1		Pengulangan 2	
	Absorbansi	Kadar	Absorbansi	Kadar
SB4	0,5872	1,036 mg/g	0,5871	1,035 mg/g
SB6	0,7555	1,338 mg/g	0,7557	1,339 mg/g
SB10	0,0155	0,012 mg/g	0,0154	0,011 mg/g

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan tiga sampel mengandung rhodamin B yaitu pada sampel SB4, SB6 dan SB10 dengan kadar Rhodamin B pada ketiga sampel tersebut adalah sebagai berikut: sampel SB4 sebesar 1,0367 mg/g, sampel SB6 sebesar 1,338 mg/g dan sampel SB10 sebesar 0,012 mg/g.

Nilai-nilai ini diperoleh dari hasil pengukuran absorbansi menggunakan metode spektrofotometri UV-VIS. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan Rhodamin B masih terjadi dalam produksi jajanan permen somboy di wilayah tersebut. Perlu dilakukan tindakan yang tepat untuk mengatasi masalah ini, seperti penegakan regulasi yang lebih ketat terhadap penggunaan zat pewarna dalam pangan dan peningkatan kesadaran masyarakat akan bahaya penggunaan zat pewarna yang tidak diizinkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, H., Rahmadani, & Audina, M. (2022). Analisis kadar Rhodamin B pada gula kapas dan arbanat dengan spektrofotometri UV-Vis di Kota Banjarmasin. *Sains Medisina*, 1(1), 33–41.
- Cahyadi, W. (2008). *Analisis dan aspek kesehatan bahan tambahan pangan* (2nd ed.). Bumi Aksara.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1994). *Perubahan lampiran Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 239/Menkes/Per/V/85 tentang zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 tentang bahan tambahan pangan*. Direktorat Jenderal Pelayanan Kefarmasian dan Alat Kesehatan.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Farmakope Indonesia* (5th ed.). Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Djalil, A. D., Latifigana, V. F., & Ruthmoko, M. R. (2014). Perbandingan metode spektrofotometri UV dan KCKT untuk penentuan kadar tablet natrium diklofenak dalam plasma tikus Wistar jantan *in vitro*. Dalam *Prosiding Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik IV*. Fakultas Farmasi Universitas Andalas.
- Farisiani, N. (2017). *Analisis kandungan Rhodamin B dalam produk sosis daging sapi yang beredar di pasaran Kota Bandung* (Skripsi, Universitas Pasundan).
- Fitriani, H., & Ariyanti, F. (2016). Penggunaan zat warna Rhodamin B pada terasi berdasarkan tingkat pengetahuan dan sikap produsen terasi di Cirebon. *Tunas Medika Jurnal Kedokteran & Kesehatan*, 3(3), 13–18.
- Hadriyati, A., Lestari, L., & Anggresani, L. (2021). Analisis Rhodamin B dalam bolu kukus yang beredar di Kota Jambi dengan metode spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 8(1), 16–21.

- Hartika, A. (2021). *Gambaran kandungan Rhodamin B pada makanan jajanan anak* (Karya Tulis Ilmiah, Poltekkes Kemenkes Palembang). Repository Poltekkes Kemenkes Palembang.
- Ibrahim, S. H. M., & Sitorus, M. (2013). *Teknik laboratorium kimia organik*. Graha Ilmu.
- Mamoto, L. V., & Citraningtyas, G. (2013). Analisis Rhodamin B pada lipstik yang beredar di pasar Kota Manado. *PHARMACON: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(2), 61–67.
- Pamungkas, R. P., & Nopiyanti, V. (2018). Analisis pewarna Rhodamin B dalam arum manis secara kromatografi lapis tipis dan spektrofotometri UV-Vis di daerah Sukoharjo dan Surakarta. *IJMS – Indonesian Journal on Medical Science*, 5(2), 118–125.
- Pujilestari, T. (2016). Review: Sumber dan pemanfaatan zat warna alam untuk keperluan industri. *Dinamika Kerajinan dan Batik: Majalah Ilmiah*, 32(2), 93–106.
- Rembet, L. K., Abidjulu, J., & Kojong, N. S. (2017). Analisis kadar Rhodamin B pada bumbu jajanan tahu yang beredar di Kota Manado. *PHARMACON: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(4), 82–86.
- Rizuana, M. (2012). *Identifikasi Rhodamin B dalam makanan jajanan dengan metode kromatografi lapis tipis dan spektrofotometer* (Skripsi, Universitas Sumatera Utara). Repository Universitas Sumatera Utara.
- Silalahi, J., & Rahman, F. (2011). Analisis Rhodamin B pada jajanan anak sekolah dasar di Kabupaten Labuhan Batu Selatan Sumatera Utara. *Journal of the Indonesian Medical Association*, 61(7), 293–298.
- Suci, E. S. T. (2009). Gambaran perilaku jajanan murid sekolah dasar. *Psikobuana*, 1(1), 29–38.
- Tjiptaningdyah, R., & Sucahyo, M. B. S. (2016). Analisis zat pewarna Rhodamin B pada jajanan yang dipasarkan di lingkungan sekolah. *Agriekstensi*, 16(2), 303–309.
- Tjiptaningdyah, R., & Sucahyo, M. B. S. (2017). *Laporan akhir penelitian DIPA: Analisis zat pewarna Rhodamin-B*. Universitas Dr. Soetomo