

LITERATUR REVIEW ARTIKEL: IDENTIFIKASI RHODAMIN B PADA SAUS TOMAT DAN CABAI

Literature Review Article: Identification of Rhodamin B in Tomato and Chili Sauce

Andi Himyatul Hidayah¹, Rendi Haryadi¹, Sahrul Setiawan¹, Shantya Pramasari¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang

*Corresponding author: fm20.sahrulsetiawan@mhs.ubpkarawang.ac.id

Info Artikel

Diterima:

18 Januari 2024

Direvisi:

01 Februari 2024

Dipublikasikan:

29 Februari 2024

ABSTRAK

Dengan memahami identifikasi pada rhodamin terhadap pewarna sintesis yang dilarang dalam pangan, literatur review artikel ini akan menjelaskan mengenai Identifikasi Rhodamin B Pada Saus Tomat dan Cabai. Metode yang dipakai dalam penelitian ini yaitu penelitian kualitatif (studi pustaka), yang dimana data didapatkan dari hasil penelitian dari berbagai macam pustaka seperti, jurnal, buku, dan artikel lainnya yang dianalisis dan dirangkum kedalam paparan hasil. Hasil menunjukkan bahwa Rhodamin B merupakan suatu pewarna sintetik berbentuk serbuk berwarna hijau yang digunakan sebagai pewarna tekstil dan sering digunakan untuk mewarnai suatu produk makanan, khususnya saus tomat dan cabai. Salah satu pewarna sintetik Rhodamin B biasanya ditambahkan ke makanan. Rhodamin B merupakan pewarna tambahan yang penggunaannya dalam produksi makanan dan minuman dilarang berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 772/MENKES/PER. /IX/1998. Penyalahgunaan Rhodamin B dapat menyebabkan kanker hati dan bahkan kematian.

Kata kunci: Identifikasi, Rhodamin B, Saus cabai, Saus tomat.

ABSTRACT

By understanding the identification of rhodamine for synthetic dyes that are prohibited in food, this literature review article will explain the identification of rhodamine B in tomato and chili sauce. The method used in this research is qualitative research (literature study), where data is obtained from research results from various kinds of libraries such as journals, books and other articles which are analyzed and summarized into a presentation of the results. The results show that Rhodamine B is a synthetic dye in the form of a green powder which is used as a textile dye and is often used to color food products, especially tomato sauce and chilies. One of the synthetic dyes, Rhodamine B, is usually added to food. Rhodamine B is an additional coloring whose use in food and beverage production is prohibited based on Decree of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No. 772/MENKES/PER. /IX/1998. Abuse of Rhodamine B can cause liver cancer and even death.

Keywords: Identification, Rhodamine B, Chili sauce, Tomato sauce



This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) 4.0 license.

PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia melalui Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No.239/Menkes/Per/V/85 menetapkan 30 zat pewarna berbahaya. Rhodamin B termasuk salah satu zat pewarna yang dinyatakan sebagai zat pewarna berbahaya dan dilarang digunakan pada produk pangan (Tjiptaningdyah R, 2017). Rhodamin B merupakan zat warna sintesis yang berbentuk serbuk kristal berwarna kehijauan atau merah keunguan, tidak berbau, dan dalam larutan akan berwarna merah terang berpendar, pewarnaini biasa digunakan dalam industri tekstil dan kertas.

Namun kenyataanya Rhodamin B masih digunakan dalam berbagai produk pangan terutama pada makanan berwarna merah terang (BPOM RI, 2022). Penyalahgunaan zat pewarna Rhodamin B oleh produsen pangan terjadi karena zat pewarna sintesis memiliki beberapa keunggulan dari zat pewarna alami yaitu mudah digunakan, mudah didapat, murah, lebih tahan lama terhadap berbagai kondisi lingkungan, daya mewarnainya lebih kuat, lebih stabil sehingga warnanya tetap cerah meskipun sudah melewati proses pengolahan, dan variasi warnanya lebih beragam (Putra, I.R.,2014).

Pewarna sintetis berasal dari zat kimia yang apabila sering dikonsumsi dan menumpuk akan menimbulkan efek toksik. Efek toksik tersebut dapat muncul setelah beberapa tahun kemudian seperti keracunan, iritasi pada saluran pencernaan, iritasi kulit, iritasi saluran pernapasan, gangguan hati/liver, bahkan sampai kanker liver. Walaupun begitu, penggunaan pewarna sintetis Rhodamin B pun tetap banyak dijumpai pada makanan seperti saus, kerupuk, terasi, dan manisan (Masthura, M., 2016) Salah satu produk makanan yang biasanya menggunakan zat pewarna sintetis Rhodamin B adalah saus tomat dan cabai. Saus tomat dan cabai yang berwarna merah seringkali disalahgunakan produsen pangan dengan penambahan Rhodamin B untuk membuat warnanya lebih menarik bagi konsumen (Amelia, R., 2020).

Menurut KBBI, saus adalah kuah kental yang berisi bumbu bahan tertentu seperti tomat, cabai, dan lainnya sebagai penyedap makanan yang mempunyai aroma atau rasa yang merangsang dengan atau tanpa rasa pedas (KBBI, 2022). Rhodamin-B merupakan salah satu pewarna sintetis yang menghasilkan warna merah cerah pada produk komestik. Rhodamin-B berbahaya jika masuk ke dalam tubuh karena dapat melukai lambung. Selain itu, juga mengiritasi mata, kulit, saluran pernapasan, dan kanker hati yang dapat menyebabkan perubahan sel dan jaringan bahkan kematian (Sari, *et al.*, 2021). Saus merupakan bahan pelengkap yang sering ditambahkan untuk menambahkan cita rasa pada makanan. Saus umumnya berbentuk pasta yang terbuat dari buah berwarna merah dan menghasilkan sensasi pedas. Saus cukup sering disalahgunakan dengan penambahan zat pewarna yang berbahaya seperti rhodamin-B (Syamsul, E.S., 2018).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No.239/Menkes/Per/V/85 Rhodamin B termasuk salah satu zat pewarna yang dinyatakan sebagai zat pewarna berbahaya dan dilarang digunakan pada produk makanan. Namun, masih ada beberapa masyarakat yang menggunakannya sebagai pewarna berbagai jenis makanan dan minuman, seperti saus, kerupuk, sirup, kue-kue basah, manisan, dan lain-lain Rhodamin B memiliki berbagai macam jalan masuk ke tubuh manusia yaitu melalui inhalasi, kontak langsung melalui kulit, dan melalui oral. Rhodamin B yang

masuk melalui inhalasi akan terhirup melalui saluran pernafasan dan terakumulasi di alveolus menghalangi difusi oksigen. Akumulasi tersebut akan menyebabkan inflamasi pada dinding alveolus karena radikal bebas yang terkandung dalam senyawa Rhodamin B mengganggu sirkulasi oksigen dan nutrisi ke dalam sel-sel dan selanjutnya mengakibatkan iskemik pada sel-sel tersebut. Rhodamin B yang masuk melalui kulit akan menempel di permukaan kulit, namun tidak akan terhadap dan hanya menimbulkan iritasi. Rhodamin B yang terkena mata dapat menimbulkan iritasi pada mata, mata kemerahan, dan edema pada kelopak mata.

Dan jika tertelan dapat menimbulkan gejala keracunan dan air seni berwarna merah atau merah muda yang merupakan gejala akut bila terpapar Rhodamin B dalam jumlah besar. Saus tomat dan saus cabai yang mengandung Rhodamin B umumnya warnanya terlihat lebih mencolok dibandingkan dengan saus tomat dan saus cabai yang tidak mengandung Rhodamin B. Hal ini disebabkan karena senyawa Rhodamin B yang merupakan zat pewarna yang dalam larutan akan memberikan warna merah terang berfluorescen. Saus tomat dan saus cabai yang mengandung Rhodamin B terkadang terdapat titik-titik atau gumpalan warna karena adanya senyawa Rhodamin B yang tidak tercampur homogen merata pada saus. Saus tomat dan saus cabai yang mengandung Rhodamin B memiliki aroma yang tidak alami sesuai pangan. Hal ini disebabkan karena adanya senyawa Rhodamin B yang merupakan zat sintetis bukan bagian dari bahan pangan alami. (Putri, Y.S., 2016).

METODE

Metode yang digunakan yaitu literatur review yang berasal dari jurnal, buku, dan hasil penelitian lainnya dari berbagai referensi mengenai Perkembangan Identifikasi Rhodamin B Pada Saus Tomat dan Cabai. Hal ini bertujuan untuk memberikan ringkasan berupa publikasi yang relevan dan meningkatkan pemahaman terkini. Adapun kriteria yang digunakan yaitu jurnal ilmiah yang dimaksudkan berupa naskah publikasi nasional dan internasional dengan tema berfokus kepada Identifikasi Rhodamin B terhadap pewarna

sintesis yang dilarang untuk pembuatan saus tomat dan cabai.

HASIL

Rhodamin B dengan rumus molekul ($C_{28}H_{31}ClN_2O_3$) atau nama lain sumba, adalah salah satu jenis pewarna sintesis yang biasa digunakan pada industri tekstil dan kertas (Widayanti dan Refi, 2018). Secara fisik rhodamin berbentuk serbuk kritis hijau atau merah yang mana pada konsentrasi tinggi akan menghasilkan warna merah kebiruan dan pada konsentrasi rendah akan menghasilkan warna merah terang (Kambaniri, 2022). Menurut WHO, Rhodamin B memiliki senyawa pengkilasi ($CH_3 - CH_3$) dan juga mengandung senyawa klorin (Cl) yang merupakan senyawa halogen berbahaya dan reaktif. Senyawa klorin memiliki reaktivitas yang tinggi serta merupakan senyawa radikal, apabila senyawa masuk kedalam tubuh maka akan berikatan dengan senyaw-senyawa lain yang dapat memicu kanker pada manusia (Uswatun Khasanah *et al.*, 2021).

Uji kandungan Rhodamin B dilakukan untuk memperkuat hasil uji karakteristik pada saus tomat dan saus cabai untuk melihat ada tidaknya kandungan Rhodamin B pada saus tomat dan saus cabai tersebut. Berdasarkan tabel 1 didapatkan bahwa distribusi frekuensi pada 20 sampel saus yang diteliti terdiri dari 2 saus tomat dan 18 saus cabai, didapatkan hasil uji kandungan Rhodamin B pada saus tomat dan saus cabai terbagi menjadi 2 macam yaitu positif sebanyak 0 sampel (0%) dan negatif sebanyak 20 sampel (100%).

PEMBAHASAN

Rhodamin B merupakan zat pewarna sintesis yang berbentuk serbuk kristal berwarna kehijauan atau merah keunguan, tidak berbau, dan dalam larutan akan berwarna merah terang berpendar. Rhodamin B memiliki berbagai nama lain yaitu D & C Red No.19, Food Red 15, ADC Rhodamine B, Aizen Rhodamine, dan Brilliant Pink. Rhodamin B termasuk golongan pewarna xanthene basa yang dibuat dari meta-dietilaminofenol dan ftalik anhidrid (Andarwulan, N., 2015). Rumus Molekul Rhodamin B adalah $C_{28}H_{31}N_2O_3Cl$, dengan berat molekul sebesar 479.000. Rhodamin B merupakan zat yang lar dan NaOH. Di dalam laboratorium, zat

tersebut digunakan sebagai pereaksi untuk identifikasi Pb, Bi, Co, Au, Mg, dan Th. Titik leburnya pada suhu 165 derajat Celcius (Tjitaningdya, R., 2017).

Zat pewarna merupakan bahan atau zat yang memberikan warna yang menarik, yang merupakan hal yang paling menarik pada makanan setelah aromanya. Salah satu jenis produk makanan yang biasanya menggunakan bahan tambahan berupa zat pewarna adalah saus tomat. Saus tomat merupakan produk yang berbentuk pasta yang memiliki aroma khas tomat. Di masyarakat sangat banyak beredar saus tomat yang mengandung zat berbahaya hal tersebut dikarenakan banyak produsen yang membuat saus tomat tidak mengikuti aturan yang benar. Salah satu jenis pewarna yang dilarang untuk ditambahkan pada makanan menurut Permenkes RI No.239/Menkes/Per/VI/1985 ialah Rhodamin B Rhodamin B merupakan pewarna yang dilarang penggunaannya.

Larangan penggunaan rhodamin B pada makanan dikarenakan bersifat toxic. Dimana jika dikonsumsi zat warna ini dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan, iritasi pada kulit, iritasi pada mata dan dapat menyebabkan kanker jika digunakan dalam jangka panjang. Rhodamin B adalah zat pewarna berupa serbuk Kristal berwarna hijau atau ungu kemerahan, tidak berbau dan mudah larut dalam larutan warna merah terang berfluoresan yang digunakan sebagai bahan pewarna tekstil, cat, kertas atau pakaian (M. A. Andriani, 2022).

Penggunaan Rhodamin B dalam dosis berlebihan dalam waktu lama dapat berdampak buruk bagi kesehatan Anda karena dapat mengakibatkan kerusakan organ atau bahkan kematian (Amelia & Zairinayati, 2021). Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI-01-3546-2004), Saus tomat adalah produk yang dihasilkan dari campuran bubur tomat atau pasta tomat atau padatan tomat yang diperoleh dari tomat yang masak, yang diolah dengan bumbu-bumbu, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan. Saus tomat berguna sebagai penyedap makanan untuk meningkat cita rasa atau pasangan kudapan dan lauk yang tidak hanya ada dalam sajian seperti mie bakso atau mie ayam, tetapi juga dijadikan bahan

pelengkap nasi goreng, mie goreng dan aneka makanan *fast food*.

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI-01-2976-2006), Saus cabai adalah saus yang diperoleh dari bahan utama cabai (*Capsicum* sp) yang baik, yang diolah dengan penambahan bumbu-bumbu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan. Pembuatan pewarna sintesis pada makanan yang melebihi batas dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti alergi, radang selaput lender pada hidung, tumor, hiperaktif pada anak, sakit pinggang hingga muntah-muntah. Kandungan toksisitas dalam pewarna Rhodamin-B relatif rendah. Namun jika dikonsumsi secara berlebihan dalam jangka waktu yang lama maka akan terakumulasi sehingga dapat memicu terjadinya iritasi pada mata, kulit, saluran pencernaan, keracunan, dan gangguan hati (Laksmi et al., 2018).

SIMPULAN

Dari literatur review ini, dapat disimpulkan bahwa Penggunaan bahan mentah alami dalam produk yang diproduksi secara massal meningkatkan biaya produksi, menjadikannya mahal dan sulit. Selain itu, sifat pewarna alami tidak seragam sehingga sulit menghasilkan warna yang stabil.

REFERENSI

- Amelia R., dan Zairinayati. "Analisis Keberadaan Rhodamin-B Pada Saus Tomat" :Jurnal Ruwa Jurai. 2020;14(2):85–91.
- Amelia, R., dan Zairinayati, Z. "Analisis Keberadaan Rhodamin B Pada Saus Tomat Yang Beredar di Pasar Kota Palembang". Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan, 14 (2), 85-91. P-ISSN:1978-6204.E-ISSN:2723- 7796. Diakses tanggal 1 Juni 2023.
- Amelia R., dan Zairinayati. "Analisis Keberadaan Rhodamin B Pada Saus Tomat Yang Beredar di Pasar Kota Palembang" : Jurnal Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan 14 (2), 85-91, 2020
- Andarwulan N, Gitapratwi D, Herawati D. "Pengujian Bahan Berbahaya Dan Pangan Yang Diduga Mengandung Bahan Berbahaya" Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan; 2015. 9–10 p
- Arti kata - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online [Internet]. [cited 2022 Apr 24]. Available from: <https://www.kbbi.web.id/>
- Badan Pengawas Obat dan Makanan - Republik Indonesia [Internet]. [cited 2022 Apr 20]. Available from: <https://www.pom.go.id/new/view/more/berita/16813/-Intervensi-Keamanan-Pangan-Industri-Rumah-Tangga-Bebas-dari-Bahan-Berbahaya-Rhodamin-B-dan-Boraks-Sebagai-Upaya-Penurunan-Stunting.html>
- Citra, A.P "Identifikasi Rhodamin B Pada Saus Tomat Dan Cabai Yang Terdapat Pada Jajanan Di Tugu Keris Siginjai Jambi ": Jurnal Kedokteran, 2022
- Desnita, E "Penggunaan Rhodamine B pada Saus Sambal Jajanan": Scientific Journal, 1(6), 462–477.2022.
- Fadillah EWP., & Darmayani, S. "Analisis kualitatif zat pewarna rhodamin b pada saus tomat yang berada di warung makan Kelurahan Anduonohu Kota Kendari" ;Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemenkes Kendari. Kendari. 2018.
- Hardiyantari BE. "Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B Pada Saos Jajanan Yang Beredar Di Sekolah Dasar Kecamatan Ungaran Barat Menggunakan Metode Rapid Tes Kit Dan Kromatografi Lapis Tipis" :. Jurnal Universitas Ngudi Waluyo. 2020;2(1):2–7.
- Hudayanti, A.I., Widiastuti, H dan Suhaenah, A. "Analisis Kandungan Rhodamin B Pada saus Tomat Yang Beredar DiKabupaten Wajo Kecamatan Belawa Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis Makassa" : Pharmaceutical Science Journal (MPSJ), 122-130, 2023
- Istiqamah, I : "Kajian penggunaan zat pewarna rhodamin-b dan pengawet natrium benzoat pada produk saos tomat yang beredar di kota mataram". :Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram. Mataram. 2021
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Internet]. [cited 2022 Apr 20]. Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/view/18092700003/lebih-dari-200-penyakit-dapat-menular-melalui-makanan-keamanan-pangan-harus-diperhatikan.html>
- Kulkarni DGP and PN. "Detection Of Rhodamine B Dye in Tomato, Red Chilli and Szechuan Sauces Served By Street Food Joints In Pune City (India)" : Journal of Global Biosciences. 2022;11(6):9–14.

- Masthura M. "Identifikasi Rhodamin B Dan Methanyl Yellow Pada Manisan Buah Yang Beredar Di Kota Banda Aceh Secara Kualitatif". *Jurnal Kimia Universitas Islam Negeri Ar-Raniry*. 2019;1(1):39–44.
- Muji Rahayu YIM. "Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B dan Metanyl Yellow Pada Kerupuk Berwarna yang Dijual di Warung-warung". *Jurnal Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*. 2016;5(2):3–6.
- Nasrudin, A. "Analisis Kandungan Rhodamin B Pada Saos Tomat Dimakan Jajanan Bakso Aci": *Jurnal Lingkungan Almuslim* 2 (2), 009-015, 2023
- Norliana, N. "Identifikasi Higiene Sanitasi dan Kandungan Rhodamin B Pada Saus Tomat Pada Pedagang Pentol DiKecamatan Banjar Baru Utara Tahun 2021": Universitas Islam Kalimantan MAB, 2023
- Paratmanitya Y, Veriani A. "Kandungan bahan tambahan pangan berbahaya pada makanan jajanan anak sekolah dasar di Kabupaten Bantul". *Jurnal Gizi dan Diet Indonesia*. 2016;4(1):52–57.
- Patar, J.S., et al. "*Counseling of The Danger of Rhodamin-B in Chili Sauce Around of The Traditional Market Tanjung Moraw*": *JURNAL PENGEMAS KESTRA (JPK)* 3 (2), 202-205, 2023
- Putra IR, Asterina A, Isona L. "Gambaran Zat Pewarna Merah Pada Saus Cabai Yang Terdapat Pada Jajanan Yang Dijual Di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Padang Utara". *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2014;3(3):297–303.
- Putri YS. "Uji Kualitatif Penggunaan Rhodamin B Pada Saus Cilok Di Pedagang Kaki Lima Se-Kota Mataram". *Jurnal Universitas Mataram*. 2016;2(3):7–16.
- Rusmalina S, dan Metha, A.A. "Identifikasi Rhodamin B Dalam Saus Sambal Yang Beredar Di Kota Pekalongan". Skripsi. Pekalongan: Universitas Pekalongan. Hal: 43. 2013.
- Sari, R. P. "Identifikasi dan Penetapan Kadar Rhodamin-B pada Kue Berwarna Merah di Pasar Antasari Kota Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Manuntang*"; 1; 75-84. 2021
- Siska Erlina, Siska Rusmalina. "Uji Rhodamin B Pada Saus Tomat Di Pasar Comal Dengan Metode Klt dan benang wol" : *Jurnal Ilmiah Multidisiplin* 2 (6), 2300-2309, 2023
- Syamsul, E. . "Identifikasi Rhodamin B Pada Saus Tomat Yang Beredar di Pasar Pagi Samarinda". *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 1, 125–132. 2018.
- Tarmizi, N. "Analisis Zat Warna Rhodamin-B Dalam Saus Tomat Dan Cabe Kemasan Plastik Yang Beredar Di Kota Meulaboh". Doctoral Dissertation, Universitas Teuku Umar Meulaboh. 2014
- Tjiptaningdyah R, Sucahyo MBS. "Analisis Zat Pewarna Rhodamin-B Pada Jajanan Yang Dipasarkan Di Lingkungan Sekolah". *Jurnal Universitas Dr. Soetomo*. 2017;2(4):4–19.
- Yustinus, N dan Hariyani, N. "Kandungan Rhodamin B Dan Sakarin Pada Saus Tomat Ketchup, ABC, Indofood Dan Sasa Sachet Yang Beredar Di Wilayah Kelurahan Semolowaru Kecamatan Sukolilo Surabaya": *Soetomo Jurnal Pertanian AgroPro* 1 (3), 139-143, 2023
- Zukhruffin, O.J., et al. "Analisis pewarna rhodamin b dan pengawet natrium benzoat pada saus tomat yang ditawarkan di pasar besar tradisional kota Malang": *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia* 3 (1), 10-17, 2021