ULIL ALBAB : Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Vol.4, No.9, Agustus 2025

Identifikasi dan Kandungan Rhodamin B Pada Terasi Yang Beredar Di Beberapa Pasar

Mayang Sari [1*], Rida Evalina Tarigan[2] , Friska Asnita Sari Simarmata[3]
[12,3] Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Institut Kesehatan Helvetia Medan, Indonesia
E-mail : mayangsari@helvetia.ac.id

Article History:
Received: 13 Juni 2025
Revised: 05 Juli 2025
Accepted: 30 Juli 2025

Keywords: *Rhodamin B, KIT, KLT, Spektrofotometri UV-Vis.*

Abstract: *Warna sebagai daya tarik terbesar untuk menikmati makanan setelah aroma. Pewarna dalam pangan dapat meningkatkan penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Rhodamin B merupakan zat warna sintetik yang umum digunakan sebagai pewarna tekstil. Rhodamin B dapat menyebabkan iritasi saluran pernafasan, iritasi kulit, iritasi pada mata, iritasi pada saluran pencernaan, keracunan, gangguan hati dan dapat menyebabkan kanker. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui dan mengidentifikasi zat kimia rhodamin B pada sampel terasi yang beredar di Pasaran Kota Medan 2023. Pengujian pada terasi yang beredar di kota Medan dengan cara uji KIT, KLT dan spektrofotometri UV-Vis. Dari 20 sampel terasi yang diuji terdapat 8 sampel yang positif mengandung rhodamin B dengan KIT hasilnya terbentuk cincin warna merah keunguan, uji KLT dengan nilai Rf 0,78-0,86 dan hasil kadar rhodamin B dari 8 sampel yaitu A1: 0,0164 mg/kg, A5: 0,0605 mg/kg, l A7: 0,0522 mg/kg,: 0,0525 mg/kg, A11: 0,0492 mg/kg, A17: 0,0348 mg/kg, A18: 0,0776 mg/kg dan A19: 0,0863 mg/kg*

PENDAHULUAN

Warna merupakan daya tarik terbesar untuk menikmati makanan setelah aroma. Pewarna dalam pangan dapat meningkatkan penerimaan konsumen terhadap suatu produk. (1). Konsumen tidak menjadikan rasa sebagai satu-satunya pertimbangan dalam pemilihan konsumsi produk pangan, tetapi juga menuntut produk yang bersifat praktis dan harga yang ekonomis. Alasan inilah yang mendorong produsen untuk menambahkan Bahan Tambahan Pangan (BTP) pada produk pangan (2).

Bahan Tambahan Pangan (BTP) merupakan bahan tambahan yang sengaja di tambahkan ke dalam pangan untuk memperoleh sifat atau bentuk suatu pangan, termasuk di dalamnya pewarna, penyedap rasa, pengawet, pengental, pengeras, dan pengembang (3).

Menurut Peraturan Mentri Kesehatan Nomor 33 Tahun 2012 menyatakan bahwa Bahan Tambahan Pangan (BTP) merupakan bahan yang ditambahkan dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. Salah satu jenis BTP yang sering digunakan yaitu zat pewarna baik yang bersifat alami maupun sintesis (buatan). Pengunaan pewarna sistesis memberikan warna yang stabil pada produk pangan meskipun dalam jumlah sedikit. Jenis

makanan yang terlihat menarik dalam hal rupa dan warna (4).

Kandungan kualitas pangan sangat penting untuk di perhatikan baik dari segi kandungan zat gizinya, mikroorganisme, dan bahan bahan kimia lainnya yang merupakan syarat penting untuk melekat pada pangan yang hendak dikonsumsi oleh semua masyarakat Indonesia (5). Jenis bahan- makanan yang telah di uji Badan Pemeriksaan Obat dan Makanan (BPOM) mengandung zat berbahaya seperti pewarna tekstil, kertas dan cat contohnya Rhodamin B, Methanyl Yellow dan Amaranth (6).

Rhodamin B merupakan zat warna sintetik yang umum digunakan sebagai pewarna tekstil berbentuk serbuk kristal berwarna kehijauan, jika dilarutkan pada konsentrasi tinggi menjadi berwarna merah keunguan dan berwarna merah terang pada konsentrasi rendah (7).

Menurut Peraturan Pemerintah RI No.28, Tahun 2004, Rhodamin B merupakan zat warna tambahan yang dilarang penggunaannya dalam produk produk pangan. Karena dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernafasan, kulit, mata, saluran pencernaan, keracunan, gangguan hati dan dapat menyebabkan kanker (2, 5).

Zat warna Rhodamin B walaupun telah dilarang penggunaanya ternyata masih ada produsen yang sengaja menambahkannya untuk produk (5). Salah satu penggunaan zat pewarna sebagai bahan tambahan pangan adalah terasi. Terasi merupakan salah satu produk perikanan yang pembuatannya dilakukan dengan proses fermentasi (8).

Penelitian yang dilakukan oleh Dewi dan Santi (2020) dengan menggunakan tikus putih betina. Didapatkan hasil bahwa Rhodamin B memiliki efek langsung dan tidak langsung pada ekspresi BAX dan BCL-2. Kerusakan jaringan otak kecil dan batang otak dapat menyebabkan kelainan fungsional, termasuk gangguan koordinasi dan presisi fungsi motorik/belajar, gangguan siklus tidur-bangun, kesadaran, kontrol pernapasan/kardiovaskular, dan gangguan koordinasi dan komunikasi antara otak besar, sumsum tulang belakang, dan otak kecil (9)

Kromatografi lapis tipis merupakan salah satu analisis kualitatif dari suatu sampel yang ingin dideteksi dengan memisahkan komponen-komponen sampel berdasarkan perbedaan kepolaran Pada penentuan secara kuantitatif instrumen digunakan spektrofotometer UV-VIS dengan panjang gelombang 538 nm (10).

Dalam penelitian sebelumnya untuk sampel yang mengandung Rhodamin B, didapat 2 sampel mie lidi menggunakan spektfotometri UV-VIS pada panjang gelombang 500-600 nm dengan kadar nilai rata-rata pada sampel sebesar 0,02484 % b/b dan 0,00828 % b/b (11).

Sehingga peneliti juga tertarik untuk meneliti tentang kandungan Rhodamin pada terasi yang beredar di beberapa pasar kota Medan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Kualitatif dan Kuantitatif Universitas Sumatera Utara pada bulan Mei s/d Agustus Tahun 2023 dengan sampel terasi dari beberapa pasar Kota Medan .

Alat : Spektrofotometer Uv- Visibel, neraca analitis, gelas ukur, gelas kimia, labu ukur, pipet volum, cawan penguap, batang pengaduk, tabung raeaksi dan rak tabung, benang wol, chamber, kertar Whatman, alat KIT.

Bahan : Rhodamin B, sampel terasi, HCl 4 N, HCl pekat, NaOH 10 %, NH4OH 10 %, metanol. Silica gel GF 254, asam asetat, ammonia.

Prosedur

Pembuatan Larutan HCl 4N dan NaOH 10% : Di pipet 33 ml larutan HCl 37 % dimasukkan dalam labu ukur 100 ml kemudian ditambahkan aquadest sampai tanda batas.

Ditimbang 5 gram NaOH dimasukkan dalam labu ukur 50 ml lalu ditambah sedikit aquadest dihomogenkan. Kemudian dicukupkan aquades sampai sampai tanda batas.

Ekstraksi Sampel

Sampel terasi ditimbang sebanyak 0,5 gram dimasukkan ke dalam Erlenmeyer kemudian direndam dalam 10 ml larutan ammonia 2 % (yang dilarutkan dalam etanol 70%) selama 30 menit, disaring filtratnya dengan kertas saring *whatman* No. 1, larutan dipindahkan ke dalam gelas kimia kemudian dipanaskan di atas *hot plate*, residu dari penguapan dilarutkan dalam 6 ml air yang mengandung asam (larutan asam dibuat dengan mencampurkan 4 ml air dan 2 ml asam asetat 10%), benang wol dengan panjang 15 cm, sebanyak 2 gram dimasukkan ke dalam larutan asam dan didihkan hingga 20 menit, pewarna akan mewarnai benang wol, kemudian benang diangkat, benang wol dicuci dengan air, kemudian benang dimasukkan ke dalam larutan basa yaitu 10 ml ammonia 10% (yang dilarutkan dalam etanol 70%) dan didihkan di atas pemanas *hot plate*, benang wol akan melepaskan pewarna, pewarna akan masuk ke dalam larutan basa. Larutan basa yang di dapat selanjutnya dipekatkan sehingga pelarutnya menguap; sampel dilarutkan dengan aquadest lalu akan digunakan sebagai cuplikan sampel pada uji kualitatif dengan kromatografi lapis tipis dan uji kuantitatif dengan spektrofotometri UV-Vis (4).

Analisis Kualitatif Rhodamin B dengan KLT

Uji kualitatif Rhodamin B metode KLT dilakukan dengan 1-5 uL sample ditotolkan pada plat KLT menggunakan tip putih pada mikropipet pada jarak 1 cm dari bagian bawah plat; kemudian dibiarkan beberapa saat hingga mongering; plat KLT yang telah mengandung cuplikan dimasukkan dalam chamber yang terlebih dahulu telah dijenuhkan dengan fase gerak berupa (N-butanol: etil asetat : ammonia 10:4:5, N-butanol: asam asetat : air = 40:10: 50); dibiarkan hingga lempeng terelusi sempurna. Kemudian plat KLT diangkat dan dikeringkan; diamati warna secara visual jika terdapat bercak berwarna hampir sama dan nilai Rf yang hampir mendekati maka sampel dikatakan positif mengandung Rhodamin B (4).

Analisis Kualitatif Rhodamin B dengan KIT Sampel

Pengujian kandungan Rhodamin B kualitatif juga dilakukan menggunakan test kit Rhodamin B. Seperti halnya dalam pengujian boraks dan formalin, pengujian setiap sampel untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan Rhodamin B.

Analisis Kuantitatif Rhodamin B Metode Spektrofotometri UV-Vis

Analisis kuantitatif Rhodamin B dengan metode Spektrofotometri UV-Vis, meliputi pembuatan larutan standar, penentuan panjang gelombang maksimum, pembuatan kurva kalibrasi, penetapan kadar Rhodamin B pada sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kualitatif Rhodamin B

Analisis Kualitatif dengan metode KIT

Pengujian analisis Rhodamin B dengan menggunakan metode Rapid Test Kit Rhodamin B terdiri dari dua larutan pereaksi atau reagen yaitu reagen 1 berisi larutan pereaksi SbCl5 (Antimon pentaklorida) dalam HCL 5 N dan reagen 2 yang berisi larutan pereaksi toluene (metal benzena). Suatu bahan makanan yang positif mengandung Rhodamin B ditandai dengan tidak menghilangnya warna merah pada larutan saat penambahan reagen pertama (I) yang dilakukan dengan pengocokan kuat. Warna merah dan bercincin merah terang /tua yang semakin menguat

hingga menjadi warna ungu kemerahan saat penambahan reagen Kedua (I). Perubahan warna merah terjadi karena adanya pembentukan senyawa kompleks berwarna merah bata dari Rhodamin B dengan garam antimon yang larut dalam pelarut organik. Penelitian terkait bahaya yang sama antara Rhodamin B dan Klorin membuat adanya kesimpulan bahwa atom. Klorin yang ada pada Rhodamin B adalah penyebab terjadinya toksik bila masuk ke dalam tubuh manusia. Atom Cl termasuk golongan hologen, dimana hologen didalam senyawa organik bersifat toksik dan karsinogenik (12).

Tabel 1. Hasil Uji Kualitatif Rhodamin B

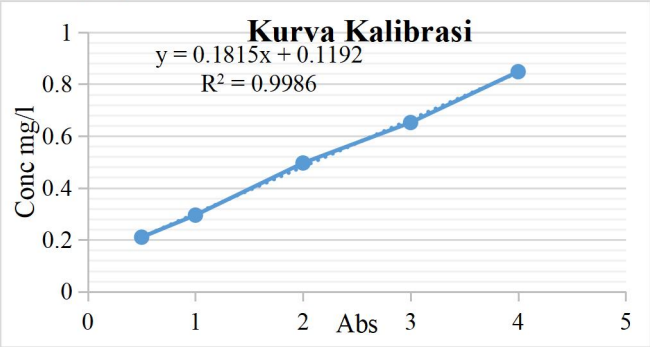
Kode Sampel	Uji KIT		Uji KLT			
	Hasil	Ket.	Hasil	Ket.	Nilai Rf	Standar
A1	+	merah keunguan	+	Merah muda	0,78	0,8
A2	-	Tidak ada perubahan	-	Tidak berwarna		
A3	-	Tidak ada perubahan	-	Tidak berwarna		
A4	-	Tidak ada perubahan	-	Tidak berwarna		
A5	+	merah keunguan	+	Merah muda	0,78	0,8
A6	-	Tidak ada perubahan	-	Tidak berwarna		
A7	+	merah keunguan	+	Merah muda	0,8	0,8
A8	+	merah keunguan	+	Merah muda	0,78	0,8
A9	-	Tidak ada perubahan	-	Tidak berwarna		
A10	-	Tidak ada perubahan	-	Tidak berwarna		
A11	+	merah keunguan	+	Merah muda	0,82	0,8
A12	-	Tidak ada perubahan	-	Tidak berwarna		
A13	-	Tidak ada perubahan	-	Tidak berwarna		
A14	-	Tidak ada perubahan	-	Tidak berwarna		
A15	-	Tidak ada perubahan	-	Tidak berwarna		
A16	-	Tidak ada perubahan	-	Tidak berwarna		
A17	+	merah keunguan	+	Merah muda	0,86	0,8
A18	+	merah keunguan	+	Merah muda	0,86	0,8
A19	+	merah keunguan	+	Merah muda	0,86	0,8
A20	-	Tidak ada perubahan	-	Tidak berwarna		

Analisis Kualitatif dengan Metode KLT

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing sampel memiliki harga Rf dengan kisaran antara 0,78-0,86 yang berarti telah terjadi pemisahan senyawa pada sampel. Sampel dikatakan positif mengandung zat warna Rhodamin B apabila memiliki harga Rf yang mendekati harga Rf standar Rhodamin B yaitu 0,8. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat sampel yang positif mengandung Rhodamin B, dikarenakan zat warna Rhodamin B akan berfluoresensi berwarna oranye dibawah sinar UV dan berwarna merah muda jika dilihat secara visual. Sampel yang memiliki warna bercak merah mudah secara visual dan warna oranye secara sinar UV 254 nm bercak warna tersebut menunjukkan bahwa sampel teridentifikasi mengandung Rhodamin B (13).

Hasil Kuantitatif Rhodamin B Metode Spektrofotometri UV-Vis

Pengujian sebelum melakukan uji kuantitatif, ditentukan terlebih dahulu panjang gelombang yang akan digunakan. Panjang gelombang maksimun larutan Rhodamin B yang dilakukan pada konsentrasi 2 ppm dengan rentang panjang gelombang 400-800 nm. Hal ini dilakukan karena Larutan Rhodamin B merupakan larutan berwarna.sinar tampak mempunyai panjang gelombang yaitu 557 nm. Dan terbentuk kurva absorbansi yang datar, pada kondisi tersebut hukum Lambert-beer akan terpenuhi (14)



Gambar 1. Kurva Kalibrasi Rhodamin B

Tabel 2. Hasil Uji Sampel Rhodamin B dengan Spektrofotrometri UV-Vis

Sampel	Kadar Rhodamin B
Sampel A1	0,0164 mg/kg
Sampel A5	0,0605 mg/kg
Sampel A7	0,0522 mg/kg
Sampel A8	0,0525 mg/kg
Sampel A11	0,0492 mg/kg
Sampel A17	0,0348 mg/kg
Sampel A18	0,0776 mg/kg
Sampel A19	0,0863 mg/kg

.

Hasil penentuan panjang gelombang maksimum larutan baku rhodamin B pada konsentrasi 2 ppm (tiga kali pengulangan) diperoleh panjang gelombang maksimum sebesar 557 nm. Dibuat konsentrasi larutan baku Rhodamin B, berbagai konsentrasi (0,5 ppm, 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, dan 4 ppm),diukur serapannya pada panjang gelombang 557 nm. Kurva Kalibrasi Larutan rhodamin B dapat dengan persamaan regresi linear yaitu y=ax+b dengan nilai y = 0,181557x + 0,119197 dan dengan nilai koefisien kolerasi R^2= 0,9986 (14).

Penetapan kadar Rhodamin B pada sampel dilakukan dengan menggunakan spektrofotometri sinar tampak. Metode ini digunakan karena memiliki keuntungan metode yang sederhana, dan memiliki ketelitian yang baik. Berdasarkan hasil penetapan kadar rhodamin B pada sampel terasi yang beredar di pasaran Kota Medan, sampel yang digunakan sebanyak 20 sampel dan yang positif 8 sampel dengan nilai kadar yang rhodamin B dari setiap sampel yaitu A1: 0,0164 mg/kg, sampel A5: 0,0605 mg/kg, sampel A7: 0,0522 mg/kg, sampel A8: 0,0525 mg/kg, sampel A11: 0,0492 mg/kg, sampel A17: 0,0348 mg/kg, sampel A18: 0,0776 mg/kg dan sampel A19: 0,0863 mg/kg (14).

KESIMPULAN

Sampel pangan terasi yang beredar di pasaran Kota Medan Sumatera Utara mimiliki kandungan senyawa kimia rhodamin B dengan jumlah sampel sebanyak 20 diantaranya 8 sampel yang positif mengandung rhodamin B; Nilai kadar rhodamin B pada sampel terasi yaitu antara 0,01645 mg/kg – 0,0863 mg/kg.

SARAN

Disarankan untuk peneliti selanjutnya agar melakukan uji kadar rhodamin B terhadap pewarna makanan dan melakukan perbandingan terhadap pewarna alami dan melakukan uji identifikasi Rhodamin B pada minuman kemasan gelas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Febrina Amelia Saputri, Bella Puteri Irinda RP. Analisis Rhodamin B Dalam Makanan. 2018;VII(No.1).
2. Oden Krisyan, Retno Sulistiyowati K. Analisis Kadar Rhodamin b Pada Terasi Yang Diperjualbelikan di Pasar Belik Kabupaten Pemalang Borneo. J Med Lab Technol. 2021;Vol. 3(No 2).
3. Hadriyati A, Lestari L, Anggresani L. Analisis Rhodamin B dalam Bolu Kukus yang Beredar di Kota Jambi dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. J Farm Dan Ilmu Kefarmasian Indones. 2021;8(1):16.
4. Mamay AG. Identifikasi dan Penetapan Kadar Rhodamin B pada Terasi yang Dijual di Pasar Ciawitali Kabupaten Garut. J Med Cendikia. 2017;4(2):108-115.
5. Hasriwiani Habo Abbas, Sulfiani AN. Analisis Kandungan Zat Pewarna Rhodamine B Dan Zat Pemanis (Sakarin). Pros Semin Nas. 2019;2:ISSN: 2622-0520.
6. Hikma Fitriani FA. Penggunaan Zat Warna "Rhodamin B" Pada Terasi Berdasarkan Tingkat Penetahuan Dan Sikap Produsen Terasi Di Cerebon. 2020;
7. Tuti Alawiyah, Amanda Shelvia Savitri, F. Analisis Rhodamin B Pada Terasi Di Banjarmasin Timur. 2022;1(1):Hal 17-20.
8. Nursinah Amir CM. Evaluasi Penggunaan Rhodamin B Pada Produk Terasi Yang Dipasarkan Di Kota Makassar. J IPTEKS PSP. 2017;Vol.4((8)).
9. Dewi, R.S., & Santi M. The Effect of Rhodamin B On The Cerebellum And Brainstem Tissue Of Rattus norvegicus. J Public health Res. 2020;9.
10. Alifira Adhany Yustian, Ario Yudo Hariyanto TA. Analisis Rhodamin B Pada Sediaan Kosmetik Lip Cream Di Banjarmasin Timur. 2022;Vol 1(No. 2):Hal 77-82.
11. Elly Purwati, Fahmi Ardianti Purnawiranita WTAS. Analisis Kadar Rhodamine B Pada Mie Lidi Merek "Y" dan "Z" di Kabupaten Sidoarjo. 2018;
12. 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 Tipis. 2020;
13. Purwanti R, Christiandari H. Analisa Kualitatif Zat Warna Rhodamin B pada Lipstik dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. 2019;10(November).
14. Taupik M, Mustapa A, Gonibala S, Olahraga F, Gorontalo UN. Analisis Kadar Rhodamin B Pada Blush-On Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. 2021;1(2):119–26.