

ANALISIS RHODAMIN B PADA TERASI DI BANJARMASIN TIMUR

Tuti Alawiyah¹, Amanda Shelvia Savitri^{1*}, Febriyanti¹
¹ Program Studi Sarjana Farmasi, Universitas Sari Mulia, Indonesia

*Korespondensi: savitriiamandaa@gmail.com

Diterima: 02 Oktober 2022

Disetujui: 16 Oktober 2022

Dipublikasikan: 17 Oktober 2022

ABSTRAK. Rhodamin B merupakan zat warna tambahan yang dilarang penggunaannya dalam produk-produk pangan, namun banyak digunakan sebagai bahan pewarna pada makanan karena warnanya mencolok dan harganya relatif murah. Salah satu makanan yang diduga mengandung Rhodamin B adalah terasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan dan kadar Rhodamin B pada terasi. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan menggunakan benang wol dan kuantitatif dengan menggunakan Spektrofotometri UV-VIS. Hasil analisis kualitatif dengan benang wol hasil yang didapatkan adalah negatif yang ditandai dengan tidak adanya warna merah pada benang wol. Pada hasil analisis kuantitatif sampel terasi dinyatakan negatif rhodamine B dengan nilai absorbansi kurang dari rentang 0,2 – 0,8, yaitu 0,181, 0,185 dan 0,189. Pada sampel terasi yang beredar di Banjarmasin Timur positif mengandung Rhodamin B.

Kata kunci: Rhodamin B, Terasi, Spektrofotometri UV-VIS

ABSTRACT. Rhodamine B is color additive that is prohibit to use in food products, but there are still used as a food coloring agent because the color is striking and cheap. One of the food is suspected of contain by Rhodamine B is shrimp paste. This research is to determine the content and level of Rhodamine B in shrimp paste. The research methods are qualitative that use wool yarn and quantitative use UV-VIS spectrophotometry. The result of the qualitative for shrimp paste sample with wool yarn is negative, it indicate by the absence of red color in the wool yarn. The result of the quantitative analysis for shrimp paste sample is negative rhodamine B with absorbance values less than the range of 0.2 - 0.8, namely 0.181, 0.185 and 0.189. The shrimp paste sample in East Banjarmasin is positive for Rhodamin B.

Keywords: Rhodamin B, shrimp paste, UV-VIS spectrophotometry

PENDAHULUAN

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 (Trestiaty, 2003). Menurut Peraturan Pemerintah RI No.28 tahun 2004, Rhodamin B merupakan zat warna tambahan yang dilarang penggunaannya dalam produk-produk pangan, namun banyak digunakan sebagai bahan pewarna pada makanan karena warnanya mencolok dan harganya relatif murah. Salah satu makanan yang diduga mengandung Rhodamin B adalah terasi. Terasi atau belacan adalah salah satu produk awetan yang berasal dari ikan dan udang rebon segar yang telah diolah melalui proses

pemeraman atau fermentasi, disertai dengan proses penggilingan dan penjemuran terasi. Pada umumnya bentuk terasi berupa padatan, kemudian teksturnya agak kasar, dan memiliki khas aroma yang tajam akan tetapi rasanya gurih (Pierson, 2013). Menurut (BPOM, 2008) pangan yang baik adalah pangan yang bergizi dan juga harus bebas dari bahan-bahan pencemar, baik cemaran kimia, mikroba dan cemaran lainnya.

Timbulnya penyalahgunaan zat pewarna tersebut antara lain disebabkan oleh ketidaktahuan masyarakat mengenai zat pewarna untuk pangan dan juga karena harga zat pewarna untuk industri tekstil jauh lebih murah dibandingkan dengan zat pewarna untuk pangan. Pemerintah Indonesia melalui Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No.239/Menkes/Per/V/85 tahun 1985 menetapkan

30 zat pewarna berbahaya, berdasarkan penelitian (Mamay, 2017) terdapat 5 sampel rhodamine B pada terasi berwarna merah, sehingga hal itu perlu menjadi perhatian khusus. Rhodamin B merupakan salah satu zat pewarna yang dinyatakan berbahaya dan dilarang digunakan pada produk pangan (Saparinto, 2006). Rhodamin B dapat menyebabkan iritasi saluran pernafasan, iritasi kulit, iritasi pada mata, iritasi pada saluran pencernaan, keracunan, gangguan hati, kanker hingga kematian (Mamoto L.V., 2013; Praja, 2015) hal ini terjadi karena Rhodamin B menumpuk di Lemak sehingga dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan kerusakan pada organ tubuh (Widana GA, 2007).

Terasi adalah salah satu produk perikanan yang berbahan dasar utama udang rebon dan juga ikan yang melalui proses fermentasi (Karim, F, A., Swastawati, F., & Aggo, A, 2014) Terasi yang bermutu baik biasanya berwarna coklat gelap, berbau khas terasi, tidak berbau tengik, tidak mengandung kotoran seperti pasir, sisa-sisa ikan atau udang (Angkat, I, H., Nurmaini, Hasan, 2017)

Berdasarkan uraian di atas tentang penyalahgunaan Rhodamin B pada terasi sehingga memerlukan penelitian lebih lanjut agar terasi yang dijual di pasaran dapat terbebas dari adanya kandungan Rhodamin B.

METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rhodamin B, n-Butanol, Etil Asetat, Ammonia 2%, Aquadest, Terasi, dan Asam Asetat 10%

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas, cawan penguap, batang pengaduk, pipet volume, pipet tetes, benang wol, chamber, kertas saring, Spektrofotometer UV-Vis Pharo 300 (Spectroquant®), dan lempeng KLT

Uji Kualitatif

Prosedur mengacu pada penelitian (Rusmalina & Anindhita, 2015) dengan sedikit modifikasi, timbang sebanyak 2 gr sampel kemudian pindahkan kecawan porselen, ukur benang wol 10 cm, pindahkan kedalam cawan

masukannya 15 tetes HCl ditambah 15 ml methanol dan letakkan di atas hot plate, panaskan 15 menit, lalu angkat benang wol, pindahkan ke beaker gelas tambahkan Na. sulfat anhidrat 10 ml cairkan Na. sulfat disaring lalu identifikasi.

Preparasi Sampel

Siapkan larutan asam (4 ml air, 2 ml asam asetat 10%) kemudian sampel ditimbang 0,5 gram dilarutkan dengan 10 ml ammonia 2 % sampai larut, saring lalu panaskan di atas hot plate residu dari penguapan dilarutkan dengan larutan asam yang dibuat sebelumnya, masukan benang wol 15 cm ke dalam larutan tadi lalu dididihkan di atas hot plate, saring lalu ambil benang wol dan cuci dengan air kemudian masukan benang wol ke dalam 10 ml ammonia 10 % dididihkan di atas hot plate sampai menguap, residu sisa dilarutkan dengan aquadest sebanyak 25 ml, kemudiannya masukan kedalam labu ukur 10 ml untuk diukur serapannya dengan spektrofotometer Uv-Vis (Mamay, 2017)

Uji Kuantitatif

Prosedur mengacu pada penelitian (Mamay, 2017) dengan sedikit modifikasi, pembuatan larutan baku rhodamine B 1000 ppm timbang rhodamin b 10 mg kemudian masukan ke dalam labu ukur 10 ml dan tambahkan methanol sampai tanda, homogenkan. Pembuatan larutan baku rhodamin B 100 ppm diambil 2,5 ml baku rhodamin 1000 ppm dimasukan dalam labu ukur 25 ml kemudian tambahkan methanol sampai tanda, homogenkan. Pembuatan kurva baku rhodamin B diambil 1 ml, 3 ml, 5 ml, 7 ml dan 9 ml baku rhodamin B 100 ppm, masing-masing dimasukan dalam labu ukur 10 ml, dengan konsentrasi 10 ppm, 30 ppm, 50 ppm, 70 ppm dan 90 ppm, masing-masing ditambahkan aquadest sampai tanda, diukur serapannya pada alat spektrofotometer UV-Vis pada Panjang gelombang maksimal

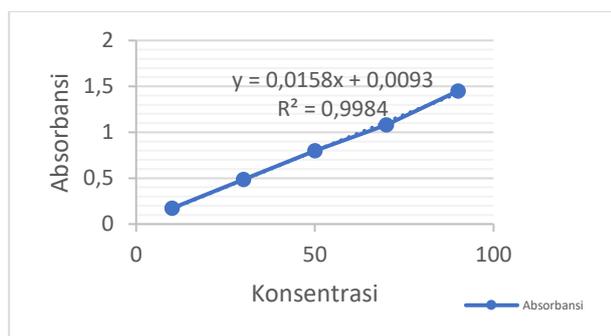
HASIL

Penentuan sampel dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan benang wol. Berdasarkan hasil pemeriksaan Rhodamin B pada terasi dengan metode uji kualitatif didapatkan hasil yang dinyatakan negatif Rhodamin B, ditunjukkan dengan tidak ada perubahan warna merah pada benang wol.



Gambar 1. Hasil Uji Benang Wol

Bentuk kurva standar Rhodamin B dengan menggunakan Panjang gelombang 538 nm.



Gambar 2. Kurva Standar Rhodamin B

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan Rhodamin B pada terasi yang beredar di pasaran. Pada penelitian ini dilakukan analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif adalah suatu rangkaian analisis yang bertujuan untuk mengetahui keberadaan suatu ion, unsur ataupun senyawa kimia lain baik organik maupun non organik dalam suatu sampel (Bassett, 1994). Analisis kuantitatif adalah suatu rangkaian pekerjaan analisis yang bertujuan untuk mengetahui jumlah suatu unsur atau senyawa dalam suatu sampel yang kita analisa (Day, 2002)

Pada penentuan sampel secara kuantitatif instrumen yang digunakan adalah spektrofotometer UV-VIS dengan panjang gelombang 538 nm, sedangkan pada penentuan sampel secara kualitatif menggunakan benang wol.

Berdasarkan hasil pemeriksaan Rhodamin B pada terasi dengan metode uji kualitatif didapatkan hasil yang dinyatakan negatif Rhodamin B, ditunjukkan dengan tidak ada perubahan warna merah pada benang wol. Menurut penelitian (Astuti, 2010) hal ini dikarenakan sebagian besar produsen terasi tidak menambahkan Rhodamin B sebagai pewarna terasi. Karena

mengetahu bahwa Rhodamin B merupakan zat warna yang berbahaya yang mana dapat menyebabkan iritasi pada jaringan mukosa dan dapat juga memicu kanker atau bersifat karsinogenik.

Pada hasil analisis kuantitatif dengan menggunakan spektrofotometer UV-VIS dengan panjang gelombang 538 nm. Pada perhitungan perhitungan didapatkan nilai intercept (a) adalah -0,0093 nilai slope (b) adalah 0,0158 dan nilai koefisien korelasi (r) adalah 0,9984. Nilai koefisien korelasi adalah ukuran yang dipakai untuk mengetahui derajat hubungan antara variable (Siregar, 2013) Nilai koefisien korelasi berada di antara $-1 < 0 < 1$. Jika $r = -1$ korelasi negatif sempurna, artinya taraf signifikansi dari pengaruh variable X dan Y sangat lemah dan apabila $r = 1$ korelasi positif sempurna, artinya taraf signifikansi dari pengaruh X dan Y sangat kuat (Sudjana, 2005). Sehingga dapat disimpulkan pada nilai koefisien korelasi dari absorbansi rhodamin B korelasi sempurna, karena mendekati 1.

Pada sampel terasi nilai absorbansi yang didapatkan dengan 3 kali replikasi masing-masing sebesar 0,181, 0,185 dan 0,189. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan hasil konsentrasi pewarna merah sebesar 10,90 ppm, 11,15 ppm, dan 11,40 ppm pada tiga kali replikasi. Menurut (Nahdi, S, 2018) nilai absorbansi yang didapat dengan rentang 0,2 - 0,8 menunjukkan adanya rhodamin B pada sampel. Sehingga dapat disimpulkan pada sampel yang dilakukan uji tidak memiliki kandungan rhodamin B karena nilai absorbansinya tidak masuk pada rentang 0,2 - 0,8.

Rhodamin B dilarang digunakan dalam produk makanan karena dapat menyebabkan gangguan fungsi hati atau kanker hati dengan cara menumpuk dilemak yang lama kelamaan jumlahnya terus bertambah didalam tubuh. Bila mengkonsumsi makanan berwarna yang mengandung rhodamin B, urine akan berwarna merah atau merah muda (Dianti, 2012).

Berdasarkan Peraturan Kesehatan RI No. 722/MenKes/Per/IX/1998 menyatakan bahwa Rhodamin B termasuk dalam 30 zat pewarna berbahaya yang tidak boleh terdapat didalam Obat, Makanan, dan Kosmetik (Kesehatan, 1988).

SIMPULAN

Pada hasil analisis kualitatif dengan benang wol hasil yang didapatkan adalah negatif yang ditandai dengan tidak adanya warna merah pada benang wol. Pada hasil analisis kuantitatif sampel terasi dinyatakan negatif rhodamine B dengan nilai absorbansi kurang dari rentang 0,2 – 0,8, yaitu 0,181, 0,185 dan 0,189.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada ibu apt.Tuti Alawiyah, S.Farm.,MM yang telah membimbing dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Angkat, I. H., Nurmaini, Hasan, W. (2017). Analisis Kandungan Timbal (Pb) Pada Terasi Udang Dan Ikan Asin Di Kecamatan Palang Kabupaten Tuban Sebagai Sumber Belajar Biologi.
- Astuti, R. (2010). Penggunaan Zat Warna “Rhodamin B” pada Terasi berdasarkan Pengetahuan & Sikap Produsen Terasi di Desa Bonang Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang. Semarang.
- Bassett, J. (1994). Buku Ajar Vogel Kimia Analisis Anorganik.
- B POM. (2008). Pengujian Mikrobiologi Pangan. Pusat Pengujian Obat dan Makanan Badan Pengawasan Obat dan Makanan.
- Day, R. A. & A. L. U. (2002). Analisis Kimia Kuantitatif.
- Dianti, N. W. (2012). No Titl Analisis Keberadaan Rhodamin B pada Ikan Cakalang Fufu yang Beredar di Pasaran Kota Manado.
- Karim, F. A., Swastawati, F., & Aggo, A. D. (2014). Pengaruh Perbedaan Bahan Baku Terhadap Kandungan Asam Glutamat Pada Terasi. JPBHP, 3(4).
- Kesehatan, P. M. (1988). Bahan Tambahan Makanan.
- Mamay. (2017). Identifikasi dan Penetapan Kadar Rhodamin B Pada Terasi yang Dijual di Pasar Ciawirali Kabupaten Garu. Jurnal Medika Cendika, 4(2).
- Mamoto L.V., C. F. G. : (2013). Analisis Rhodamine B Pada Lipstik Yang Beredar Di Pasar Kota Manado,. Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi, 2(2), 2302–2493.
- Nahdi, S, B. (2018). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Zat Pewarna Berbahaya Rhodamin B pada Saus yang Beredar Di Pasar Gamping Kabupaten Sleman Menggunakan Kromaografi Lapis Tipis dan Spektrofotometer UV-VIS.
- Pierson. (2013). Kajian Terasi dan Balacan Sebagai Bahan Tambahan Makanan.
- Praja, D. (2015). Zat Aditif Makanan.
- Rusmalina, S., & Anindhita, M. A. (2015). Identifikasi Rhodamin B Dalam Saus Sambal Yang Beredar Di Kota Pekalongan. 29(1), 6.
- Saparinto, C. & H. (2006). Bahan Tambahan Pangan.
- Siregar, S. (2013). Statistik Parametrik untuk Penelitian Kualitatif. Jakarta. Bumi Aksara.
- Sudjana. (2005). Metode Statistika.
- Trestiaty, M. (2003). Analisis Rhodamin B Pada Makanan dan Minuman Jajanan Anak SD (Studi Kasus: Sekolah Dasar di Kecamatan Margaasih Kabupaten Bandung).
- Widana GA, Y. B. (2007). Analisis Bahan Pewarna Berbahaya Pada Sediaan Kosmetika di Wilayah Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng. Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Sains & Humaniora Jurusan Analisis Kimia FMIPA Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.