

## **Analisis Kandungan Rhodamin B Pada Saus Cilok Yang Beredar Di Kota Tomohon**

**Riski Tjuana<sup>1\*</sup>, Randy Tampa<sup>1</sup>, Reky R. Palandi<sup>2</sup>, Vlagia I. Paat<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

<sup>2</sup>Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

\*Penulis Korespondensi: [riskitjuana22@gmail.com](mailto:riskitjuana22@gmail.com)

Diterima tanggal : 2 Februari 2021; Disetujui tanggal : 25 April 2021

### **ABSTRAK**

Rhodamin B menjadi penyebab beberapa masalah kesehatan pada manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan Rhodamin B pada Saus Cilok yang beredar di Kota Tomohon, Sulawesi Utara. Saus Cilok diambil pada tiga lokasi yang berbeda di Kota Tomohon. Identifikasi Rhodamin B menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan larutan pembanding Rhodamin B. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga sampel saus cilok pada tiga lokasi yang berbeda tidak mengandung Rhodamin B, hal ini dapat dilihat dari nilai Rf dari sampel saus cilok yang tidak sama dengan nilai Rf dari larutan pembanding Rhodamin B.

**Kata Kunci** : Saus Cilok, Rhodamin B, Nilai Rf

### **ABSTRAK**

Rhodamine B causes several health problems in humans. This study aims to determine the Rhodamine B content in Cilok Sauce which is circulating in Tomohon City, North Sulawesi. Cilok sauce is taken at three different locations in Tomohon City. Identification of Rhodamine B using the Thin Layer Chromatography (TLC) method with a comparison solution of Rhodamine B. The results showed that the three samples of Cilok sauce at three different locations did not contain Rhodamine B, this can be seen from the Rf value of the Cilok sauce sample which is not the same as the Rf value of the Rhodamine B comparison solution.

**Keywords**: street vendors, Cilok Sauce, Rhodamine B, Rf Value.

## PENDAHULUAN

Makanan jajanan sering di jumpai di tempat-tempat umum yang dapat langsung di makan atau dikonsumsi tanpa pengolahan atau persiapan lebih lanjut. Terdapat beberapa istilah makanan jajanan yang dijual oleh pedagang kaki lima antara lain junk food, fast food dan street food [1]. Dan beberapa ragam pangan jajanan yang biasa di jumpai oleh penjual antara lain bakso, siomay, cilok, cimol, ciren, cakue, burger dan ragam pangan lainnya.

Salah satu makanan ringan menyerupai pentol adalah cilok yang di buat dari tepung kanji, dengan rasa gurih dan kenyal. Cilok awalnya merupakan makanan khas dari Jawa Barat, kemudian merambah ke daerah – daerah lain. Banyaknya peminat cilok sehinggalah para pedagang mulai menggunakan bahan tambahan pangan dari yang alami sampai pada bahan kimia. Hal ini bertujuan untuk mencegah cilok menjadi rusak dan cepat basi. Dibeberapa daerah di Sulawesi Utara, jajanan cilok sangat di gemari dari kalangan anak – anak hinggalah orang tua dikarenakan jajanan cilok yang dikonsumsi bersamaan dengan saus menjadi makanan jajanan yang sedap serta terdapat beberapa cilok yang mempunyai rasa daging yang khas, dan dijual dengan harga yang terjangkau. Namun perlu juga di waspadai kandungan – kandungan di dalamnya karena begitu banyaknya peminat, ada pula para penjual cilok yang tidak bertanggungjawab dalam mencampurkan beberapa bahan berbahaya ke dalam makanan ini khususnya pada saus cilok.

Saus merupakan penyedap rasa yang sering disajikan sebagai pelengkap berbagai macam makanan, contohnya jajanan cilok yang sering dikonsumsi oleh anak – anak maupun orang dewasa. Saus adalah pelengkap pada cilok yang memberi cita rasa. Pada kenyataannya masih ada produsen yang masih sengaja menambahkan zat warna Rhodamin B pada saus sebagai pewarna merah dengan alasan dapat digunakan sebagai pewarna yang

mencerahkan, mudah diperoleh, dan harga yang murah. Sebagian besar produk tersebut tidak mencantumkan kode, label, merek, jenis atau data lainnya yang berhubungan dengan zat warna tersebut [2].

Dalam beberapa penelitian, didapati adanya jajanan cilok dan saus yang menggunakan bahan tambahan pangan berbahaya yang di campurkan, salah satunya yaitu Rhodamin B [3]. dimana diperoleh jajanan yang terdeteksi positif mengandung Rhodamin B adalah saus, jeli dan jenin nugget dengan presentase sebesar 33,3% dan jajanan yang mengandung boraks yaitu cilok, cilor, cakwe dan otak – otak dengan presentase 31,8% [3]. Penelitian lainnya telah dilaporkan bahwa sampel saus cabai positif memiliki kandungan Rhodamin B secara melalui pengujian menggunakan kromatografi kertas [4].

Pada tahun 2011, BPOM melakukan pengujian sampling laboratorium terhadap pangan jajanan anak sekolah (PJAS) yang di ambil dari 866 sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah yang tersebar di 30 kota di Indonesia. Kemudian sampel jajanan sebanyak 4.808, dan 1.705 (35,46%) sampel di antaranya tidak memenuhi persyaratan keamanan atau mutu pangan. Dari hasil pengujian terhadap parameter uji bahan tambahan pangan yang dilarang yaitu boraks dan formalin yang dilakukan terhadap 3.206 sampel produk PJAS yang terdiri dari mie basah bakso, kudapan dan makanan ringan, diketahui bahwa 94 (2,93%) sampel mengandung boraks dan 43 (1,34%) sampel mengandung formalin. Pada hasil pengujian terhadap parameter uji pewarna bukan untuk pangan (Rhodamin B) yang dilakukan terhadap 3.925 sampel produk PJAS yang terdiri dari es (mambo, loli), minuman berwarna merah, sirup, jeli/agar – agar, kudapan dan makanan ringan diketahui bahwa 40 (1,02%) sampel mengandung Rhdamin B (Paratmaniya dan Aprillia, 2016). Penelitian tentang

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan analisis kandungan Rhodamin B yang terdapat dalam Saus Cilok yang beredar di Kota Tomohon.

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Tempat dan Waktu Penelitian Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Matematika dan Ilmu Penegetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi Manado yang di laksanakan selama bulan Agustus – September 2020.

#### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu satu set alat Kromatografi Lapis Tipis (KLT), timbangan analitik, pemanas air, lampu UV 254 nm dan UV 366 nm, dan tabung reaksi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 sampel saus cilok yang diambil di kota Tomohon, standar Rhodamin B, wantex merah Lombok (ponceau SX), benang wol, eter, akuades, asam asetat 10%, amonia 2%.

#### **Metode Penelitian**

Metode identifikasi Rhodamin B yang di pakai dalam penelitian ini menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) preparative, Jenis penelitian ini adalah penelitian Laboratorium dengan pendekatan deskriptif, sampel penelitian adalah Saus Cilok di Kota Tomohon.

#### **Pengambilan Sampel**

Saus Cilok yang diambil ada 3 sampel berbeda tempat yang beredar di Kota Tomohon. Saus yang diambil yaitu Saus yang dijual oleh pedagang kaki lima dan tidak berpindah – pindah tempat (berjualan secara menetap)

#### **Pengujian Sampel**

Analisis pewarna Rhodamin B dilakukan dengan pemisahan bahan pewarna dalam sampel saus terlebih dahulu, Benang wol dididihkan di dalam akuades kemudian di keringkan, selanjutnya dicuci dengan kloroform untuk menghilangkan kotoran dari

lemak setelah itu didihkan dengan dengan NaOH 1% kemudian dibilas dengan akuades. 10 gr sampel dipanaskan dalam 10 ml larutan amoniak 2% selama kurang lebih 30 menit di atas nyala api kecil sambil diaduk. Selanjutnya larutan di saring dengan kertas saring, kemudian di masukkan ke dalam botol vial 5 ml. filtrate kemudian diuapkan di atas penangas air.

Residu dari penguapan dilarutkan dalam 10ml akuades yang dicampur dengan 5 ml asam asetat 10%. Benang wol dimasukkan ke dalam larutan asam dan dididihkan hingga 10 menit. Benang wol diangkat, zat warna akan mewarnai benang wol. Benang wol dicuci dengan akuades, kemudian dimasukkan ke dalam larutan basa yaitu 10 ml ammonia 10% (yang di larutkan dalam etanol 70 %) dan dididihkan. Benang wol akan melepaskan zat warna dan zat warna akan masuk ke dalam larutan basa tersebut selanjutnya akan digunakan sebagai cuplikan sampel pada analisis Kromatografi Lapis Tipis [5].

#### **Pembuatan Baku Perbandingan**

Setelah itu dilakukan pembuatan baku perbandingan. Di timbang 25mg Rhodamin B dan di larutkan dalam 50 ml etanol 96% pa. uji kualitatif di lakukan untuk mengetahui pewarna Rhodamin B yang terkandung dalam saus tersebut, sebanyak 5µl larutan baku perbandingan dan cuplikan sampel ditotolkan pada plat KLT. Dielusi dalam bejana yang berisi isopropanol : ammonia = 8 : 2 v/v. Setelah elusi selesai, plat di keringkan kemudian kromatogram yang diperoleh dilihat pada lampu UV 366 nm.

#### **Perhitungan Nilai Rf**

Cuplikan sampel dipertajam dengan reaksi semprot HCl dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Sampel yang mengandung Rhodamin B akan berwarna merah muda dan berwarna jingga jika bereaksi dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Nilai Rf dapat didefinisikan sebagai berikut [5].

$$R_f = \frac{\text{Jarak tempuh komponen}}{\text{Jarak tempuh eluen}}$$

**Variabel Yang Diamati**

Variabel yang diamati adalah kandungan zat berbahaya rhodamin b pada saus cilok yang dijual di Kota Tomohon.

**Analisis Data**

Data yang diperoleh dari penelitian ini disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel yang dijabarkan secara naratif, yaitu menguraikan dan menjelaskan hasil dari proses pengamatan melalui pengujian secara kualitatif.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium FMIPA Universitas Sam Ratulangi Manado, terdapat 3 sampel (A,B dan C) yang diambil dari 3 lokasi yang menjual jajanan cilok yang menggunakan saus cilok di Kota Tomohon. Terdapat 3 lokasi berbeda dari pedagang kaki lima yang berjualan secara tetap, yaitu :

1. Lokasi A (Kelurahan Talete II, Area Kantor Sinode): Sampel A berwar na merah mudah. Dapat dilihat pada lampiran (a)
2. Lokasi B (Kelurahan Walian, Area Multimart):Sampel B berwarna merah muda. Dapat di lihat pada lampiran (b)
3. Lokasi C (Kelurahan Paslaten, Area Menara Alfa Omega): Sampel C

berwarna merah. Dapat di lihat pada lampiran (c)

Cilok yang beredar dikota Tomohon memiliki macam warna dan rasa yang berbeda. Dan dari ketiga sampel yang diambil sudah ada dugaan pada sampel ketiga (Area Menara Alfa Omega) bahwa adanya kandungan Rhdamin B dugaan pada sampel ketiga yaitu beranjak dari warna saus tomat tersebut yang sudah tidak seperti biasanya lagi. Maka beranjak dari itu perluh peneliti perluh memastikan dengan pengujian analisis kualitatif dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT). Dalam proses penelitian, sampel yang digunakan hanya 10 gr di tiap penjual. Kemudian di timbang dan ditambahkan ammonia.

Sampel yang sebelumnya di uji di simpan dulu dalam freezer dan suhu freezer tidak mempengaruhi kandungan yang ada pada sampel atau saus cilok tersebut, hal ini di karenakan senyawa pada saus cilok tidak mengalami oksidasi.

Untuk melakukan identifikasi adanya kandungan Rhodamin B dalam saus cilok, dapat di lihat dari deteksi warna dan perhitungan nilai Rf nya. Untuk mempermudah analisis maka dibuat larutan pembanding dengan Rhodamin B yang di larutkan dengan etanol.

Tabel 1. Deteksi Warna Kandungan Rhodamin B Pada Saus Cilok Dengan Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis

Sampel	Pengulangan	Deteksi Warna (Kasat Mata)	Deteksi Warna (UV)
(1)	(2)	(3)	(4)
Kontrol Rhodamin B	I	Merah Muda	Orange
	II	Merah Muda	Orange
	III	Merah Muda	Orange
Sampel A	I	Tidak Ada	Tidak Ada
	II	Merah Muda	Orange
	III	Tidak Ada	Tidak Ada

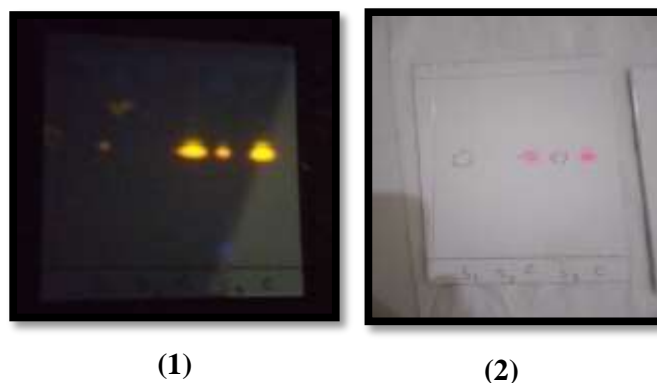
Sampel B	I	Tidak Ada	Tidak Ada
	II	Tidak Ada	Tidak Ada
	III	Tidak Ada	Tidak Ada
Sampel C	I	Tidak Ada	Tidak Ada
	II	Tidak Ada	Tidak Ada
	III	Merah Muda	Orange

Tabel 2. Nilai Rf Rhodamin B Pada Saus Cilok Dengan Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis

Sampel	Pengulangan Nilai Rf (cm)			Rata-rata Nilai Rf (cm)	Keterangan
	1	2	3		
(1)	(2)			(3)	(4)
Kontrol Positif/Rhodamin B	0,37	0,45	0,44	0,42	Positif
Sampel A	0	0,4	0	0,13	Negatif
Sampel B	0	0	0	0	Negatif
Sampel C	0	0	0,43	0,14	Negatif

Data yang diperoleh dari table di atas menunjukkan bahwa hasil identifikasi kandungan rhodamin B pada saus cilok dari 3 pengulangan yang didapatkan dari pedagang kaki lima yang berjualan di Kota Tomohon, dengan pengujian menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menyatakan bahwa tidak terdapat kandungan rhodamin B pada saus cilok yang beredar di ketiga lokasi kelurahan yang ada di kota Tomohon.

Hasil pengujian dengan mendeteksi warna secara kasat mata dan menggunakan sinar UV dapat dilihat pada Gambar 1 berikut :



Gambar 1. Analisis Rhodamin B Pada Saus Cilik Sampel A, B dan C

Ket: (1) Analisis Dibawah Sinar UV  
(2) Analisis Secara Kasat Mata

Menurut Ditjen POM (1997), suatu senyawa yang mengandung rhodamin B akan mudah di amati. Secara visual akan memberikan warna merah mudah dan jika di lihat di bawah sinar UV akan memberikan warna orange.

Analisis pemisahan komponen dilihat dengan perubahan warna atau akan memberikan floresensi dengan menggunakan sinar ultraviolet, pengamatan plat KLT di bawah sinar UV dengan panjang gelombang 366 nm untuk menampakkan noda akan floresensi terang yang seragam dan lempeng akan berwarna gelap, hal ini dapat di lihat pada gambar 1 (a) di atas.

Dari Tabel 2 dan Gambar 1 (a dan b) di atas dapat diketahui bahwa secara rata - rata, sampel A, B dan C memberikan hasil negative jika diamati secara visual dan diamati di bawah sinar UV. Bukan hanya dilihat dari perubahan warna tapi juga dapat dilihat dari rata -rata nilai Rf dari sampel.

Hasil dinyatakan positif didasarkan pada warna bercak sampel, control positif dan harga Rfnya.[6]. Hasil dinyatakan positif jika Rf Rhodamin B lebih besar dari Rf Sampel yang diuji. Sedangkan hasil dinyatakan negatif jika Rf sampel kurang dari Rf Rhodamin B. Dari hasil analisis yang dilakukan secara perhitungan rerata dari perbandingan nilai Rf Rhodamin B dan nilai Rf

ketiga sampel, diperoleh hasil negative atau dengan arti bahwa pada ketiga sampel saus cilok tidak teridentifikasi memiliki kandungan rhodamin B menggunakan pengujian dengan kromatografi lapis tipis secara kualitatif.

Terdapat penelitian sebelumnya yang menerangkan bahwa produsen cilok memilih pewarna sintetis untuk ditambahkan pada saus cilok, khususnya saus tomat dengan tujuan memberikan warna yang lebih menarik namun beresiko memberikan dampak kesehatan yang buruk bagi pembeli yang tidak mengetahui adanya kandungan berbahaya di dalamnya,

salah satunya rhodamin B. ini juga memberikan keuntungan bagi penjual diantaranya, kekuatan warna yang lebih kuat, lebih seragam, lebih stabil, dan harga yang cukup murah untuk dapat membeli rhodamin B [7]. Rhodamin B sendiri tidak boleh ditambahkan dalam bahan makanan walaupun sekecil apapun karna punya dampak buruk pada kesehatan apalagi dikonsumsi dalam jangka waktu yang panjang.

Pengaruh yang ditimbulkan karena proses pembuatan zat warna sintetis biasanya melalui perlakuan dengan pemberian asam sulfat atau asam nitrat yang sering terkontaminasi oleh logam berat yang bersifat racun. disamping itu, perlu diingat juga dalam pemb

uatan zat warna organik sebelum mencapai produk akhir harus melalui senyawa-senyawa antara terlebih dahulu yang kadang-kadang berbahaya dan kadang tertinggal pada akhir atau mungkin dapat terbentuk senyawa-senyawa baru yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Penggunaan pewarna sintesis oleh para pedagang kakai lima, pedagang makanan tradisional di pasar – pasar atau di kantin atau kios pada makanan disebabkan kurangnya pengetahuan terhadap bahaya pewarna sintesis yang dilarang. Selain itu pertimbangan harga yang relative murah sehingga para pedagang menggunakan pewarna yang tidak diizinkan tersebut [8].

Dari ketiga lokasi yang berbeda, dapat diketahui bahwa pedagang yang berjualan menyajikan saus yang berbeda-beda, ada yang berwarna merah mencolok dan ada juga yang menyajikan saus cilok tusuk dengan warna merah pudar/muda. Para pedagang umumnya menggunakan ubi merah yang dihaluskan kemudian ditambahkan maizena sehingga menjadi kental [9]. Warna merah mencolok pada saus dan makanan jajanan yang dijual oleh pedagang, tidak berarti semua mengandung zat pewarna berbahaya yang di larang oleh pemerintah, yaitu Rhodamin B, walaupun tidak semua jajanan dan saus yang warnanya merah mencolok tidak mengandung Rhodamin B, masyarakat lebih khususnya anak-anak yang sering jajan sembarangan perlu adanya sikap hati-hati dalam menyeleksi makanan jajanan yang akan dibeli untuk di konsumsi.

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian secara kualitatif menggunakan pengujian dengan kromatografi lapis tipis (KLT), didapatkan bahwa tidak terdapat pewarna Rhodamin B di dalam saus cilok yang beredar di kota Tomohon.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aprilia B. 2011. Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemilihan Makanan Jajanan Pada Anak Sekolah Dasar. Vol 6. Hal.2
- [2] Purwaningsih, H. 2017. Keamanan Saus Tomat Jajanan Yang Dijual Di Sekitar Sekolah Dasar Di Desa Hargomulyo Kecamatan Gedangsari Kabupaten Gunung kidul. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta Hal. 3
- [3] Chikmah, A.M., Maulida, I. 2019. Identifikasi Bahan Tambahan Pangan yang Berbahaya (Rhodamin B dan Borak) pada Jajanan di Lingkungan Jl. Kartini Kecamatan Tegal Timur Kota Tegal. Jurnal Ilmiah Farmasi parapemikir: Hal. 8(2): 1- 4
- [4] Siregar, E.M.D. 2018. Penentuan Zat Pewarna Rhodamin B Pada Saus Cabai Secara Kromatografi Kertas Di Laboratorium Kesehatan Daerah Medan. Tugas Akhir. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara. Medan
- [5] Utami, W., dan Suhendi, A. 2009. Analisis rhodamin b dalam jajanan pasar Dengan metode kromatografi lapis tipis. Jurnal Penelitian Sains dan teknologi vol 10(2): 148-155.
- [6] Anonim, Departemen Kesehatan R.I Peraturan Menteri Kesehatan R.I No. 722/Menkes/Per/IX/1988. Tentang Bahan Tambahan Makanan Jakarta: 1988
- [7] Tangka, J. Pojoh, J. A. and Hasan, H. A. M. 2012. Identifikasi Rhodamin B Pada Sediaan Lipstik Yang Beredar



di Kota Manado

- [8] Abdurrahmansyah., Aini, F., Chrisilia, D. 2017. Analisis Zat pewarna rhodamin B pada saus cabai yang beredar di kampus Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. *Jurnal Biota*: Hal. 3(1):38-42
- [9] Prasetya, A.W. 2016. Deteksi Kandungan Rhodamin B pada saus serta cemaran boraks dan bakteri salmonella sp. Pada cilok keliling salatiga. *Jurnal Ilmu Pertanian Agric*: Hal. 28(2): 69-78