

# IDENTIFIKASI RHODAMIN B PADA JAJANAN AGAR-AGAR YANG DIPERJUALBELIKAN DI PASAR SUNGGUMINASA KABUPATEN GOWA

Darmawaty Rauf<sup>1)</sup>, Rahmawati<sup>1)</sup>, Andi Fatmawati<sup>1)</sup>, Ayu Amelia Sain<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar

Alamat Korespondensi: darmawatyrauf@gmail.com

## Article info

Received : 28-05-2022

Revised : 05-06-2022

Accepted : 05-06-2022

Publish : 29-06-2022

## Abstrak

Jajanan agar-agar merupakan makanan berbentuk gel yang diolah dari rumput laut dan memiliki berbagai aneka rasa dan warna sehingga banyak produsen menyalahgunakan zat pewarna berbahaya sebagai pewarna makanan salah satunya adalah Rhodamin B yang biasanya digunakan untuk produksi makanan, kosmetik dan obat-obatan. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No.239/MenKes/Per/V/85 dinyatakan sebagai zat pewarna berbahaya dan dilarang digunakan pada produk pangan karena dapat menyebabkan iritasi pada saluran pencernaan dan jika dikonsumsi secara terus menerus akan menyebabkan kerusakan organ tubuh dan mengakibatkan kematian. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi Rhodamin B pada jajanan agar-agar yang diperjualbelikan di pasar Sungguminasa Kabupaten Gowa. Jenis penelitian observasi laboratorik dengan teknik pengambilan sampel secara purposive sampling yang menggunakan 10 sampel jajanan agar-agar yang diperjualbelikan di pasar Sungguminasa Kabupaten Gowa. Metode penelitian yang digunakan yaitu kromatografi lapis tipis (KLT), dari 10 sampel yang diuji menunjukkan hasil negatif atau tidak adanya bercak seperti pada kontrol positif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat Rhodamin B pada jajanan agar-agar yang diperjualbelikan di pasar Sungguminasa Kabupaten Gowa.

**Kata kunci:** rhodamin B, agar-agar, kromatografi lapis tipis (KLT)

## Abstract

Agar-agar is a gel-shaped food that is processed from seaweed and has a variety of flavors and colors, so that many manufacturers abuse harmful dyes as food coloring, one of which is Rhodamine B which is usually used for the production of food, cosmetics and medicines. According to the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No. 239/MenKes/Per/V/85, it is declared a dangerous dye and is prohibited from being used in food products because it can cause irritation to the digestive tract and if consumed continuously will cause damage to body organs and result in death. This study aims to identify Rhodamine B in agar-agar snacks that are traded in the Sungguminasa market, Gowa Regency. This type of research is a laboratory observation with a purposive sampling technique that uses 10 samples of agar-agar snacks that are traded in the Sungguminasa market, Gowa Regency. The research method used was thin layer chromatography (TLC), of the 10 samples tested showed negative results or the absence of spots as in the positive control. Thus, it can be concluded that there is no Rhodamin B in agar-agar snacks that are traded in the Sungguminasa market,

Gowa Regency.

**Keywords:** Rhodamine B, Agar, Thin Layer Chromatography (TLC)

## PENDAHULUAN

Makanan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang terpenting dan juga merupakan faktor yang sangat esensial bagi pertumbuhan dan perkembangan manusia. Seiring berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan menyebabkan perubahan yang besar dalam pengolahan makanan. Banyak bahan – bahan yang ditambahkan untuk menambah daya tarik pada suatu bahan makanan. Salah satunya adalah pewarna makanan yang harus memiliki batasan bahan tertentu untuk pewarna makanan (Sidabutar *et al*, 2019).

Salah satu produk makanan yang sering dijumpai yaitu jajanan agar – agar. Agar – agar adalah sejenis makanan yang berupa zat yang biasanya berupa gel yang diolah dari rumput laut atau alga dan bisa dimakan. Agar – agar merupakan salah satu jenis makanan jajanan yang memiliki aneka rasa dan warna dan sangat digemari oleh masyarakat terutama khususnya pada anak-anak. Oleh karena itu banyak produsen sering menyalahgunakan pemakaian zat pewarna makanan untuk menarik konsumen dengan menggunakan zat pewarna agar menghasilkan warna yang menarik (BPOM RI, 2018).

Penyalahgunaan zat pewarna makanan tersebut disebabkan oleh karena ketidaktahuan masyarakat atau produsen sebagai bahan tambahan zat warna pada makanan yang diizinkan. Disamping itu juga ada produsen yang memang sudah mengetahui bahan tambahan zat pewarna makanan yang diizinkan namun mereka tetap menggunakan zat pewarna yang dilarang karena harganya yang relatif murah dan menarik dibandingkan zat pewarna yang diizinkan tetapi tidak mengetahui efek samping yang akan terjadi pada kesehatan manusia (BPOM RI, 2018).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Permatasari, *et al* (2014)

tentang identifikasi zat pewarna Rhodamin B dalam jajanan yang dipasarkan di pasar tradisional kota Bandar Lampung menyatakan bahwa jajanan yang mengandung rhodamin B sebanyak 50% atau 15 dari 30 sampel yaitu sampel kerupuk, kelanting, agar-agar, kembang gula/permen, kue, dan mutiara (sering jadi campuran es) dinyatakan terdeteksi mengandung zat pewarna sintesis yaitu rhodamin B.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang identifikasi Rhodamin B pada jajanan agar-agar yang diperjualbelikan di Pasar Sungguminasa kab. Gowa.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, erlenmeyer, batang pengaduk, beaker gelas, pipa kapiler, labu ukur, cawan porselin, corong, plat kromatografi lapis tipis, pipet tetes, *chamber*, pinset, *hot plate*.

Bahan yang akan digunakan antara lain: aquadest, aluminum foil (kraf), amoniak 2%, amoniak 10%, asam asetat 6%, benang wool, etanol 70%, etil asetat, agar-agar, kertas saring, Rhodamin B murni p.a

### Prosedur Kerja

#### Pembuatan amoniak 2%

$$V_1 \times \%_1 = v_2 \times \%_2$$

$$V_1 \times 25\% = 100 \times 2\%$$

$$V_1 = \frac{200}{25} = 8$$

Dipipet amoniak 25% sebanyak 8 ml kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml. Setelah itu ditambahkan aquadest sampai garis tanda batas pada labu ukur, dihomogenkan dan larutan siap digunakan.

#### Pembuatan amoniak 10% dalam etanol 70%

$$V_1 \times \%_1 = v_2 \times \%_2$$

$$V_1 \times 100\% = 100 \times 10\%$$

$$V_1 = \frac{1000}{100} = 10$$

Ditimbang 10 g amoniak kemudian dilarutkan dengan etanol 70% setelah itu dimasukkan pada labu ukur 100 ml sampai garis tanda batas pada labu ukur, dihomogenkan dan larutan siap digunakan.

#### Pembuatan asam asetat 6%

$$V_1 \times \%_1 = v_2 \times \%_2$$

$$V_1 \times 100\% = 100 \times 6\%$$

$$V_1 = \frac{600}{100} = 6$$

Ditimbang asam asetat sebanyak 6 gr kemudian masukkan dalam labu ukur 100 ml setelah itu tambahkan aquadest hingga garis tanda batas pada labu ukur, dihomogenkan dan larutan siap digunakan.

#### Pemeriksaan Sampel

Sampel ditimbang sebanyak 5 g kemudian dihaluskan, setelah itu dimasukkan ke dalam erlenmeyer lalu ditambahkan amoniak 2% sebanyak 5 ml, lalu ditutup menggunakan aluminium foil, dibiarkan dalam waktu  $\pm$  1 jam. Setelah itu disaring menggunakan kertas saring dan dipanaskan dengan suhu 65°C. Filtrat yang didapatkan ditambahkan larutan asam (10 ml aquadest + 5 ml asam asetat 6%), dimasukkan benang wool dengan panjang 15 cm ke dalam larutan asam asetat kemudian dididihkan hingga mendidih. Pewarna akan mewarnai benang wool, kemudian benang wool diangkat dan dicuci dengan aquadest sebanyak 3 kali, setelah itu benang wool dimasukkan ke dalam larutan yang berisi 10 ml amoniak 10% yang dilarutkan dalam etanol 70% dan dididihkan kembali, Selanjutnya benang wool dicuci dengan pelarut untuk melepaskan zat pewarna rhodamin B yang didapatkan dalam bentuk larutan. Larutan kemudian diuapkan kembali hingga larutan yang tersisa lebih pekat kemudian totolkan pada kertas kromatografi menggunakan pipa kapiler, juga totolkan larutan standar (Rhodamin B) secukupnya sebagai

pembanding, jarak rambatan elusi 5,2 cm dari batas penotolan sampel. dielusi dengan eluen (etanol 70%: etil asetat: aquadest = 6: 1: 3), kemudian tentukan jarak rambatan elusi dan jarak penotolan dari tepi bawah kertas, dikeringkan pada suhu kamar, setelah itu diamati noda warna yang timbul. Perhitungan / penentuan zat warna dengan cara membagi jarak gerak zat terlarut oleh zat pelarut (Mutmainnah, *et al*, 2017).

$$R_f = \frac{\text{Jarak gerak zat terlarut (noda)}}{\text{Jarak gerak zat pelarut}}$$

Keterangan:

Rf: Faktor Retensi

#### Intepretasi Hasil

Positif: Jika nilai Rf standar dan sampel sama dan warna bercak/noda standar dan sampel sama jika dilihat dibawah sinar UV.

Negatif: Jika nilai Rf standar dan sampel tidak sama dan warna bercak/noda standar dan sampel tidak sama jika dilihat di bawah sinar UV.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel yang digunakan sebanyak 10 jajanan agar-agar kemasan yang diperjualbelikan di pasar Sungguminasa kabupaten Gowa. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan disajikan dalam tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Identifikasi Rhodamin B pada Jajanan Agar-Agar**

Sampel	Hasil Kualitatif	Nilai Rf
Kontrol positif	(+)/Positif	0,65
Sampel 1	(-)/Negatif	-
Sampel 2	(-)/Negatif	-
Sampel 3	(-)/Negatif	-
Sampel 4	(-)/Negatif	-
Sampel 5	(-)/Negatif	-
Sampel 6	(-)/Negatif	-
Sampel 7	(-)/Negatif	-
Sampel 8	(-)/Negatif	-
Sampel 9	(-)/Negatif	-
Sampel 10	(-)/Negatif	-

Berdasarkan pada tabel 1 bahwa kontrol positif dengan nilai Rf: 0,65 dilakukan bertujuan sebagai pembandingan dari setiap sampel. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu sampel 1 sampai sampel 10 mendapatkan hasil yang negatif atau tidak terdapat zat pewarna Rhodamin B pada jajanan agar-agar.

Agar-agar adalah salah satu jajanan yang banyak digemari oleh masyarakat terutama anak-anak karena warna dan rasa yang manis.

Proses identifikasi terhadap sampel diawali dengan pengambilan sampel agar-agar yang diperjualbelikan di pasar Sungguminasa kabupaten Gowa yang dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu pengumpulan sampel berdasarkan ciri-ciri khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian sehingga diharapkan dapat menjawab permasalahan penelitian.

Menurut WHO, rhodamin B berbahaya bagi Kesehatan manusia karena sifat kimia dan kandungan logam beratnya. Rhodamin B mengandung senyawa klorin (Cl) yang merupakan senyawa halogen yang berbahaya dan reaktif. Jika tertelan, maka senyawa ini akan berusaha mencapai kestabilan dalam tubuh dengan cara mengikat senyawa lain dalam tubuh. Hal inilah yang bersifat racun bagi tubuh. Selain itu juga, Rhodamin B juga memiliki senyawa pengalkilasi ( $\text{CH}_3\text{-CH}_3$ ) yang bersifat radikal sehingga dapat berikatan dengan protein, lemak dan DNA dalam tubuh (Amir & Chanif. 2017).

Pada penelitian ini menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) untuk menentukan Rhodamin B pada sampel. Adapun prinsip kerja dari metode KLT adalah memisahkan sampel berdasarkan perbedaan kepolaran antara sampel dengan pelarut yang digunakan. Preparasi sampel dilakukan dengan cara penambahan amoniak 2% selama  $\pm 1$  jam bertujuan agar zat warna yang ada pada makanan luntur dan dapat dilarutkan oleh alkohol. Kemudian dilakukan pemanasan yang bertujuan untuk mendapatkan

ekstrak kental dari sampel, setelah itu ditambahkan campuran 10 ml aquadest dan 5 ml asam asetat 6% untuk dilakukan proses penarikan zat warna dengan benang wool dan pencucian benang wool dengan aquadest selanjutnya benang wool dimasukkan pada larutan amoniak 10% dalam etanol 70% bertujuan untuk melunturkan zat warna yang ada didalam benang wool. Setelah itu ditotolkan pada plat KLT dan direndam pada *chamber* yang berisi eluen etanol 70%: etil asetat: aquadest bertujuan untuk mengukur jarak noda untuk menentukan Rhodamin B dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Pada penelitian ini menggunakan eluen etanol 70%: etil asetat: aquadest (6: 1: 3), dengan tujuan untuk melakukan proses migrasi atau pergerakan dalam membawa komponen – komponen zat sampel atau fase gerak melalui fase diam dan membawa komponen senyawa yang akan dipisahkan. Ukuran plat KLT yang digunakan yaitu panjangnya 6,7 cm, lebarnya 2,5 cm dan jarak pada garis bagian atas sampai garis bagian bawah di plat KLT yaitu 5,2 cm.

Hasil identifikasi Rhodamin B pada 10 jajanan agar – agar yang bermerk menunjukkan bahwa tidak terdapat Rhodamin B pada 10 sampel jajanan agar-agar. Hal ini menunjukkan bahwa sudah berkurangnya penggunaan zat pewarna rhodamin B yang digunakan pada makanan jajanan agar-agar tapi bisa menggunakan pewarna makanan alami seperti buah – buahan contohnya buah naga dan stroberi. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No.239/MenKes/Per/V/85 dinyatakan sebagai zat pewarna berbahaya dan dilarang digunakan pada produk pangan karena dapat menyebabkan iritasi pada saluran pencernaan dan jika dikonsumsi secara terus menerus akan menyebabkan kerusakan organ tubuh dan mengakibatkan kematian.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dari 10 sampel jajanan agar-agar yang diperjualbelikan di pasar Sungguminasa kabupaten Gowa diperoleh hasil negatif atau tidak terdapat Rhodamin B.

Dari hasil penelitian ini, disarankan:

1. Kepada calon peneliti selanjutnya bahwa perlu dilakukan penelitian tentang zat pewarna lain seperti *methanil yellow* pada agar-agar.
2. diharapkan masyarakat dalam membeli jajanan agar-agar walaupun tidak terdapat pewarna rhodamin B lebih teliti dengan penambahan zat pewarna berbahaya lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alsuhendra & Ridawati. 2013. *Bahan Toksik Dalam Makanan*. PT Remaja Rosdakarya Offset. Bandung
- Amir N & Chanif M. 2017. *Evaluasi Penggunaan Rhodamin B Pada Produk Terasi Yang Dipasarkan Di Kota Makassar*. Jurnal IPTEKS, 4(8), 128 – 133.
- BPOM RI. 2018. *Penggunaan Pewarna Makanan*.  
<http://registrasipangan.pom.go.id>  
diunduh pada 03 April 2021
- Depkes RI, 1990 SK Dirjen POM 00386/C/SK/II/90. Tentang Perubahan Lampiran Peraturan Menteri Kesehatan No.239/Menkes/Per/V/85RI Jakarta. Depkes
- Mairizki, F & Rika, M. 2019. *Pendidikan Gizi Melalui Peningkatan Pengetahuan Tentang Keamanan Makanan Jajanan Anak Sekolah*. Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin, 3(2). 101-110.
- Manoto, Lidya.V., Citraningtyas, Fatimawali.G. 2013. *Analisis Rhodamin B Pada Lipstik Yang Beredar Di Pasar Kota Manado*. Jurnal Ilmiah Farmasi, 2(2). 61-67
- Mukona, H, J. 2010. *Toksikologi Lingkungan*. Penerbit Unair Surabaya
- Mutmainnah L, Hasan L, Fitrah S. 2017. *Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B Pada Terasi Yang Diperjualbelikan di Pasar Toddopuli Kota Makassar*. Jurnal Media Laboran, 7(2). 52-57.
- Nuraini S. 2016. *Analisis Kandungan Bahan Tambahan Dilarang Pada Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) di Sekolah Dasar Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung*. Jurnal Analis Kesehatan, 5(1), 490-493.
- Permatasari A, Susantiningsih T, Kurniawaty E. 2014. *Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B Dalam Jajanan Yang Dipasarkan Di Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung*. Jurnal Kedokteran Universitas Lampung, 3(6), 24-33.
- Riyanti B.H, Sutyasningsih, Anggun W.S. 2018. *Identifikasi Rhodamin B dalam Lipstik dengan Metode KLT dan Spektrofotometri UV-VIS*. Jurnal Bioeduscience, 2(1), 68-73
- Santika L.F, Widodo F.M, Romadhon. 2014. *Karakteristik Agar Rumput Laut Gracilaria Verrucosa Budidaya Tambak Dengan Perlakuan Konsentrasi Alkali Pada Umur Pasien yang Berbeda*. Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan, 3(4), 98-105.
- Saputri A.F, Bella P.I, Rimadani P. 2018. *Analisis Rhodamin B dalam Makanan*. Journal of Pharmaceutical Science and Technology, 7(1), 50-58.
- Sidabutar, et al. 2019. *Identifikasi dan Penetapan Kadar Rhodamin B Dalam Kerupuk Berwarna Merah Yang Beredar di Masyarakat*. Jurnal Farmacia, 1(1), 24-30
- Swallow Brand. 2017. *Sejarah Agar – Agar. Dimana. Bagaimana Bisa Populer*.  
<https://swallow->

- [globe.co.id](http://globe.co.id). Diunduh pada tanggal 13 April 2021
- Tahir M, Nardin., & Nurmawati N. 2019. *Identifikasi Pengawet dan Pewarna berbahaya pada Bumbu Giling yang diperjualbelikan di pasar daya Makassar*. Jurnal Media Laboran, 9(1), 21-27.
- Wulandari L. 2011. *Kromatografi Lapis Tipis*. Jember. Penerbit PT. Taman Kampus Presindo, Jember. Hal 01
- Yuliani N, Maulinda N, Sutamihardja. 2012. *Analisis Proksimat dan Kekuatan Gel Agar – agar Dari Rumput Laut Kering Pada beberapa Pasar Tradisional*. Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa, 2(2), 101-102.