

## IDENTIFIKASI RHODAMIN B DAN METHANYL YELLOW PADA MANISAN BUAH YANG BEREDAR DI KOTA BANDA ACEH SECARA KUALITATIF

**Masthura**

Jurusan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

*E-mail: mastthura@yahoo.com*

**Abstract:** *Identification of Rhodamin B and methanyl yellow on fruit candies circulating in the city of Banda Aceh in a qualitative manner using the spot test method has been conducted which is chemical analysis using reagent kits. The principle of this test is by reacting a substance or sample with reagent (reagent kit) to determine the content of synthetic dyes from the substance or the sample is characterized by a distinctive color change. Samples of candied fruit obtained from traders who sell on Jl. Diponegoro, Jl. Teuku Umar, and Jl. Tgk Hasan Saleh. Based on the results of test, it can be concluded that all samples of candied fruit are yellow (liko kuning I, liko kuning II and mango) originating from Jl. Diponegoro, Jl. Teuku Umar, Jl. Tgk Hasan Saleh was not detected to contain methanyl yellow synthetic coloring, while for candied fruits that are red (liko merah I, liko merah II, nutmeg, sugar palm fruit and sago eyelets) there is one sample which contains rhodamine B, which is a sago eyelets.*

**Keywords :** *Qualitative, Rhodamin B, Methanyl yellow, synthetic.*

**Abstrak:** Identifikasi *rhodamin B* dan *methanyl yellow* pada manisan buah yang beredar di kota banda aceh secara kualitatif dengan metode *spot test* yaitu analisa kimia dengan menggunakan *reagen kit*. Prinsip dari pengujian ini yaitu dengan cara mereaksikan suatu zat atau sampel dengan pereaksi (*reagen kit*) untuk mengetahui kandungan zat warna sintetik dari zat atau sampel tersebut ditandai dengan adanya perubahan warna yang khas. Sampel manisan buah yang diperoleh berasal dari pedagang yang berjualan di Jl. Diponegoro, Jl. Teuku Umar, dan Jl. Tgk. Hasan Saleh. Berdasarkan hasil dari pengujian, dapat disimpulkan bahwa semua sampel manisan buah yang berwarna kuning (liko kuning I, liko kuning II dan mangga) yang berasal dari Jl. Diponegoro, Jl. Teuku Umar, Jl. Tgk Hasan Saleh tidak terdeteksi mengandung pewarna sintetik *methanyl yellow*, sedangkan untuk manisan buah yang berwarna merah (liko merah I, liko merah II, pala, kolangkaling dan sago mata ikan) terdapat satu sampel yang mengandung zat *rhodamin B* yaitu sago mata ikan.

**Kata Kunci :** Kualitatif, Rhodamin B, Methanyl yellow, sintetik.

## PENDAHULUAN

Makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok yang sangat penting dalam kehidupan manusia, karena seluruh masyarakat tanpa terkecuali merupakan konsumen pangan. Makanan yang dikemas biasanya mengandung bahan tambahan, yaitu suatu bahan-bahan yang ditambahkan ke dalam makanan selama produksi, pengolahan, pengemasan atau penyimpanan untuk tujuan tertentu (Winarno, 1997).

Secara umum jenis makanan yang disukai khususnya adalah makanan yang memenuhi selera dan terlihat menarik, yaitu baik dalam hal rupa, warna, bau, rasa, suhu dan tekstur. Agar makanan terlihat lebih menarik, citarasa yang baik dan tahan lama biasanya diberi zat aditif pada makanan.

Makanan seperti manisan merupakan suatu makanan tradisional yang sudah tidak asing lagi di kalangan masyarakat Indonesia. Manisan banyak diproduksi secara tradisional oleh masyarakat di berbagai daerah. Pada dasarnya manisan terbuat dari buah segar yang direbus bersama dengan gula (Cita, 2015).

Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat tergantung pada beberapa faktor diantaranya; citarasa, warna, tekstur, dan nilai gizinya. Disamping itu terdapat faktor lain, misalnya sifat mikrobiologi, tetapi sebelum faktor-faktor yang lain dipertimbangkan secara visual, faktor warna tampil lebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan. Suatu bahan yang dinilai bergizi, enak, dan teksturnya sangat baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya. Penerimaan warna suatu bahan berbeda-beda tergantung dari faktor alam, geografis, dan aspek sosial masyarakat penerima. Selain faktor yang ikut menentukan mutu, warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan. Baik tidaknya cara pencampuran atau cara

pengolahan dapat ditandai dengan adanya warna yang seragam atau merata (Winarno, 1997).

Pemerintah Indonesia melalui Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No. 239/Menkes/Per/V/1985 menetapkan 30 zat pewarna berbahaya. *Rhodamin B* dan *methanyl yellow* termasuk zat pewarna berbahaya dan dilarang digunakan pada produk pangan. Namun demikian, penyalahgunaan *rhodamin B* sebagai zat pewarna pada makanan masih sering terjadi di lapangan dan diberitakan di beberapa media massa (Abdurrahmansyah, 2017).

Jenis pewarna makanan yang sering digunakan dan dilarang oleh BPOM berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Pangan Nomor : 00386/C/SK/II/90 tentang perubahan lampiran Peraturan Menteri Kesehatan Nomor : 239/Menkes/Per/V/85 tentang zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya ditetapkan beberapa bahan pewarna sintetis yang dilarang ditambahkan pada pangan antara lain adalah *auramin*, *ponceau 3R* dan *rhodamin B* untuk pewarna merah atau orange dan *methanyl yellow* untuk pewarna kuning (Pamungkas, 2015).

Peluang terjadi penyalahgunaan zat warna *rhodamin B* dan *methanyl yellow* dalam makanan dapat terjadi pada setiap pedagang makanan. Harga yang murah menjadi salah satu alasan oleh produsen untuk menggunakan zat pewarna tekstil tersebut lalu ditambahkan pada produk makanan seperti manisan, serta zat pewarna tekstil ini memiliki warna yang lebih menarik dibanding dengan zat pewarna untuk makanan biasanya.

Penggunaan Bahan Tambahan Makanan (BTM), zat pewarna sintesis khususnya yang illegal seperti *rhodamin B* (pewarna merah pada tekstil) dan *methanyl yellow*, dapat terakumulasi pada tubuh manusia dan bersifat karsinogenik yang dalam jangka panjang menyebabkan kelainan-kelainan pada organ tubuh manusia. *Rhodamin B* (pewarna merah berbahaya) bila tertelan dapat mengakibatkan iritasi saluran pencernaan,

gangguan fungsi hati, dan kanker hati. Untuk *methanyl yellow* (pewarna kuning berbahaya) bila tertelan dapat mengakibatkan mual, muntah, sakit perut, dan kanker kandung kemih (Annisa, 2014).

Kota Banda Aceh merupakan salah satu pusat kegiatan ekonomi di Aceh. Di Kota ini banyak terdapat pedagang-pedagang yang menjual berbagai macam makanan, salah satunya manisan buah. Manisan merupakan salah satu bentuk makanan olahan yang banyak disukai oleh masyarakat, karena rasanya yang manis bercampur juga dengan rasa khas buah. Buah-buahan terutama berfungsi sebagai sumber vitamin dan mineral, tetapi pada jenis buah-buahan tertentu dihasilkan juga cukup banyak energi. Buah-buahan selain dapat dimakan secara langsung, juga dapat diolah menjadi manisan buah. Manisan buah ini ada yang memiliki warna dan ada pula yang tidak. Manisan buah berwarna yang mencolok sangat rentan terhadap penyalahgunaan pewarna yang dilarang seperti pewarna *methanyl yellow* dan *rhodamin B*.

Berdasarkan uraian tersebut, maka program penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat kandungan zat warna *rhodamin B* dan *methanyl yellow* pada manisan yang diperdagangkan di sekitar Banda Aceh secara kualitatif.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Adapun waktu dan tempat dilaksanakannya penelitian ini yaitu pada 31 Juli 2017 s/d 4 Agustus 2017, bertempat di laboratorium LPPOM MPU Aceh, Jl. Soekarno-Hatta Lampeuneurut Kabupaten Aceh Besar, Aceh.

### Prosedur Penelitian

#### a. Uji kualitatif kandungan *rhodamin B*

Sebanyak 10 gr sampel dihaluskan lalu ditambahkan aquades secukupnya sampai sampel terendam, kemudian diaduk dan disaring. Diambil filtratnya sebanyak 2-3 ml dengan menggunakan

pipet tetes dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambahkan *reagent rhodamin A* sebanyak 4 tetes dan digojok lalu warna merah bata pada larutan akan menghilang atau berkurang lalu ditambahkan *reagent rhodamin B-2* sebanyak 4 tetes dan *reagent rhodamin B-3* sebanyak 2 tetes dan digojok kembali. Diamati perubahan warna yang terbentuk bila warna merah bata kembali muncul atau menguat intensitasnya berarti terdapat *rhodamin B* pada sampel uji. Jika tidak terjadi perubahan warna, maka sampel negatif.

#### b. Uji kualitatif kandungan *methanyl yellow*

Sebanyak 10 gr sampel dihaluskan lalu ditambahkan aquades secukupnya sampai sampel terendam, kemudian diaduk dan disaring. Diambil filtratnya sebanyak 2-3 ml dengan menggunakan pipet tetes dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambahkan *reagent methanyl yellow 1* sebanyak 2 tetes, ditambahkan *reagent methanyl yellow -2* sebanyak 6 tetes. Kemudian diamati perubahan warna yang terbentuk. Jika terjadi perubahan warna menjadi ungu, maka sampel positif. Jika tidak terjadi perubahan warna, maka sampel negatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

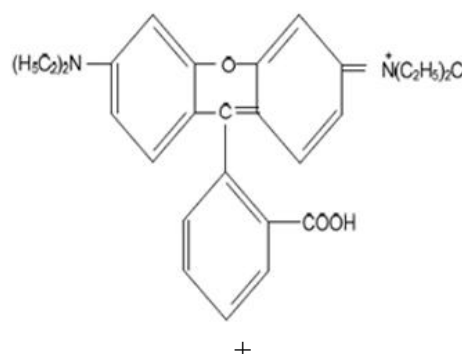
Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat zat warna sintetik *rhodamin b* dan *methanyl yellow* pada manisan buah yang beredar di kota Banda Aceh secara kualitatif yang dilaksanakan di Laboratorium LPPOM MPU Aceh. Pada identifikasi *rhodamin B* dan *methanyl yellow* ini digunakan analisa secara kualitatif dengan metode *spot test* yaitu analisa kimia dengan menggunakan *reagen kit*. Prinsip dari pengujian ini yaitu dengan cara mereaksikan suatu zat atau sampel dengan pereaksi (*reagen kit*) untuk mengetahui kandungan zat warna sintetik dari zat atau sampel tersebut yaitu ditandai dengan perubahan warna yang khas.

**Tabel 1.** Data Hasil Pengujian Rhodamin B

Nama zat	Pereaksi	Pengamatan	Hasil
Baku pembanding		Merah bata	Positif (+)
Zat uji (sampel)			
- Manisan liko merah	Reagen test kit	Merah	Negatif (-)
- Manisan liko merah II	Rhodamin B	Merah	Negatif (-)
- Manisan pala		Coklat kehitan	Negatif (-)
- Manisan kolangkaling		Merah jambu	Negatif (-)
- Sagu mata ikan		Merah bata	Positif (+)

Pengujian zat warna sintetis *rhodamin B* pada manisan diperoleh dari beberapa pedagang di wilayah Kota Banda Aceh. Hasil observasi, ada 5 sampel manisan buah yang berwarna merah diambil dari pedagang yang berjualan di Jl. Diponegoro, Jl. Teuku Umar, Jl. Tgk Hasan Saleh. Manisan buah meliputi liko merah I, liko merah II, pala, kolang-kaling, dan sagu mata ikan. Hasil pengamatan yang diperoleh pada setiap sampel tersebut, dari 5 sampel yang diuji maka hanya satu yang diperoleh hasil positif, yaitu sampel sagu mata ikan dan sampel lainnya negative. Pada sampel sagu mata ikan tersebut terjadinya perubahan warna merah bata saat direaksikan dengan reagen *rhodamin B*, pembentukan warna yang dihasilkan sama dengan warna baku pembanding. Warna baku pembanding yaitu berwarna merah bata. Terjadinya perubahan warna karena adanya pembentukan senyawa kompleks berwarna merah bata dari *rhodamin B* dengan garam Antimon yang larut dalam pelarut organik. Sedangkan hasil sampel negatif karena tidak adanya reaksi yang terjadi antara reagen *rhodamin B* dengan sampel. Pembentukan warna merah bata dari hasil reaksi antar *rhodamin B* dengan garam

antimon yang ada pada reagen, seperti pada reaksi berikut:



Reagen *rhodamin B* → Larutan merah bata

**Gambar 1.** Reaksi pada chem kit *rhodamin B*

Berdasarkan “Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.722/MenKes/Per/IX/88, *rhodamin B* merupakan salah satu bahan yang dilarang sebagai bahan tambahan pangan.” Zat tersebut dilarang karena sifatnya berbahaya bagi tubuh. Di dalam *rhodamin B* sendiri terdapat ikatan dengan klorin (Cl), dimana senyawa klorin ini merupakan senyawa anorganik yang reaktif dan juga berbahaya. Reaksi yang mengikat ion klorin disebut sebagai sintesis zat warna. Disini dapat digunakan Reaksi Friedl- Crafts untuk mensintesis zat warna seperti *triarilmetana* dan *xentana*. Reaksi antara ftalat anhidrida dan resorsinol dengan keberadaan seng klorida menghasilkan fluoresein. Apabila resorsinol diganti dengan N-N-dietilaminofenol, reaksi ini akan menghasilkan *rhodamin B*. Selain terdapat ikatan *rhodamin B* dengan Klorin, terdapat juga ikatan konjugasi. Ikatan konjugasi dari *rhodamin B* inilah yang menyebabkan *rhodamin B* berwarna merah. Ditemukannya bahaya yang sama antara *rhodamin B* dan Klorin membuat adanya kesimpulan bahwa atom Klorin yang ada pada *rhodamin B* adalah penyebab terjadinya efek toksik bila masuk ke dalam tubuh manusia. Atom Cl itu sendiri merupakan golongan halogen, dimana halogen dalam senyawa organik bersifat toksik dan karsinogenik.

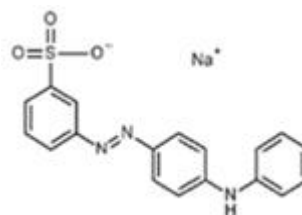
**Table 2.** Data Hasil Pengujian Methanyl Yellow

Nama zat	Pereaksi	Pengamatan	Hasil
Baku pembanding		Ungu	Positif (+)
Zat uji (Sampel)	<i>Reagen</i>		
manisan liko kuning I	<i>Test Kit Methanyl yellow</i>	Kuning pucat	Negatif (-)
Manisan liko kuning II		Kuning pucat	Negatif (-)
Manisan manga		Kuning	Negatif (-)

Dari hasil penelusuran observasi, ada 3 sampel manisan buah yang berwarna kuning diambil dari 3 pedagang yang berjualan di Jl. Diponegoro, Jl. Teuku Umar, dan Jl. Tgk Hasan Saleh. Manisan buah tersebut meliputi mangga, liko kuning I, liko kuning II. Menurut teori "Pengujian *methanyl yellow* dengan menggunakan alat uji *chem kit* untuk *methanyl yellow* dimana dikatakan suatu bahan mengandung *methanyl yellow* apabila terbentuk warna ungu, hasil reaksi dengan peraksi pada *chem kit* atau terjadi perubahan warna dari warna sebelumnya juga dapat mengindikasikan adanya pewarna *methanyl yellow* dalam makanan. Pembentukan warna ungu didasarkan pada reaksi *methanyl yellow* dengan asam yang terdapat dalam pereaksi *chem kit* (Azizahwati, 2007)." Hasil pengamatan yang dilakukan terhadap ketiga sampel manisan buah tersebut tidak terdeteksi mengandung pewarna sintetik *methanyl yellow*, karena dalam uji reaksi warna tidak adanya perubahan warna menjadi ungu serta perubahan warna yang terjadi tidak sama dengan warna dari larutan baku pembanding. Larutan baku pembanding

dibuat sebagai kontrol positif. Larutan baku pembanding untuk *methanyl yellow* diperoleh warna ungu.

Perubahan warna menjadi ungu pada larutan uji zat warna sintetik *methanyl yellow* berdasarkan dari prinsip uji *methanyl yellow* yaitu karena adanya pembentukan warna ungu dari hasil reaksi kuning metanil dengan asam yang ada pada reagen, seperti pada reaksi berikut:



+

Reagen *Methanyl yellow* → Larutan ungu

**Gambar 2.** Reaksi pada *chem kit methanyl yellow*

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pengujian, dapat disimpulkan bahwa semua sampel manisan buah yang berwarna kuning yang berasal dari Jl. Diponegoro, Jl. Teuku Umar, Jl. Tgk Hasan Saleh tidak terdeteksi mengandung pewarna sintetik *methanyl yellow*, sedangkan untuk manisan buah yang berwarna merah terdapat satu sampel yang mengandung zat *rhodamin B* yaitu sugu mata ikan.

## SARAN

Dapat dilakukan pengujian pada jenis manisan buah yang berwarna lain dan dilakukan pengujian sampel terhadap zat aditif lainnya serta masyarakat diharapkan agar lebih teliti dalam memilih manisan yang berwarna mencolok.

## DAFTAR RUJUKAN

Abdurrahmansyah, dkk. 2017. *Analisis Zat Pewarna Rhodamin B Pada*

*Saus Cabai Yang Beredar di Kampus Universitas Islam Negeri*

- Raden Fatah Palembang. *Jurnal Biota* Vol.3 No.1.
- Agustina, E. 2009. *Studi Pewarnaan Rhodamin B pada Produk Pangan Olahan yang Beredar di Pasar Tradisional Kota Yogyakarta*. Karya Tulis Ilmiah. Yogyakarta: Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Azizahwati, dkk. 2007. *Analisis Bahan Warna Sintetik Terlarang Untuk Makanan Yang Berada di Pasaran*, vol IV. Hal (1), 7-8, Departemen Farmasi FMIPA Universitas Indonesia Depok.
- Budavari, S. 1996. *The Merck Index*. Edisi 12. WhiteHouse USA: Merck & Co. Inc.
- Cahyadi, Wisnu. 2008. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Cahyadi, Wisnu. 2009. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan Edisi kedua*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Cita Septiana, 2015. "Identifikasi methanyl yellow pada manisan buah nanas (*Ananas comocus*) dan kedondong (*Spondias Dulcis*) yang dijual di desa gunung raja kecamatan tambang ulang kabupaten tanah laut" (Banjarmasin: Akademi Farmasi ISFI) hlm. 3.
- Departemen Perindustrian RI. 1983. *Cara Mengolah Buah*. Jakarta: Departemen Perindustrian.
- Departemen Kesehatan RI. 1992. *Undang-undang RI.No. 23 tahun 1999 Tentang Kesehatan*. Jakarta
- Fachruddin, L. 2002. *Membuat Aneka Sari Buah*. Yogyakarta: Kanisius
- Food Watch Sistem Keamanan Terpadu. 2004. *Bahan Tambahan Ilegal Boraks, Formalin dan Rhodamin B*. Jakarta: Food Watch.
- Kristanti, H., 2010. *Penyakit Akibat kelebihan & Kekurangan Vitamin, mineral & Elektrolit*. Yogyakarta: Citra Pustaka.
- Pamungkas, Retno Putri dkk. (2015). *Analisis Pewarna Rhodamin B dalam Arum Manis secara Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV-vis di daerah Sukoharjo dan Surakarta*. *Journal of Pharmacy Science*.
- Saptoningsih, dan A.Jatnika. 2012. *Membuat Olahan Buah*. Jakarta: Agromedia pustaka.
- Singgih, Hariyadi. 2013. *Uji Kandungan Formalin pada Ikan Asin menggunakan Sensor Warna dengan Bantuan FMR*. *Jurnal Eltek*, vol 11, 01, 55-70.
- Suprpti, L. 1996. *Dasar-Dasar Teknologi Pangan*. Surabaya: Vidi Ariesta.
- Schenk, G.H., 1981, *Quantitative Analytical Chemistry*, Prentice Hall. New Jersey.
- Winarno, FG dan Sulistyowati. 1994. *Bahan Tambahan Untuk Makanan dan Kontaminan*. Jakarta: PT Gramedia putaka utama.
- Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Winarti S, Firdaus A (2010). *Stabilitas warna merah ekstrak bunga rosela untuk pewarna makanan dan minuman*. *Jurnal Tekonologi Pertanian*, 11(2), 87-93.
- Yuliarti, N. 2007. *Awas Bahaya Dibalik Lezatnya Makanan*. Andi, Yogyakarta.