



Tinjauan Rhodamin B Pada Gula Kapas Arum Manis Di Lapangan Puputan Badung

Kadek Ayu Candra Duhita^{1*}, I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri¹, IGA. Dewi Sarihati¹

¹ Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Denpasar

Diterima: 10 Juli 2020; Disetujui: 16 Agustus 2020; Dipublikasi: 31 Desember 2020

ABSTRACT

Rhodamine B is a synthetic dye that is commonly used as a textile dye and banned its use in food products. The use of rhodamine B in food for a long time can lead to liver dysfunction and cancer, and when exposed to large amounts of rhodamine B and then in a short time there will be symptoms of acute poisoning rhodamine B. There were some cases the addition of rhodamine B in food. One is the addition of rhodamine B in cotton candy. The purpose of this study is to determine the contents of rhodamine B dye in cotton candy around Puputan Badung I Gusti Ngurah Made Agung field. Objectives to be achieved in this research is to determine the presence of rhodamin B dye content in cotton candy around Puputan Badung I Gusti Ngurah Made Agung field. Methods this study was an observasional study. Data collected through the sampling stage then testing with the laboratory test methods Thin Layer Chromatography and the results were analyzed descriptively. Results total of 9 sampels tested, 4 sampel (44.5%) cotton candy were positive for rhodamin B. Conclusions rhodamine B dye was found in four sampel of cotton candy around Puputan Badung I Gusti Ngurah Made Agung field. Cotton candy found positive rhodamine B has a bright pink color.

ABSTRAK

Rhodamin B merupakan pewarna sintetis yang umum digunakan sebagai pewarna tekstil dan dilarang penggunaannya dalam produk makanan. Penggunaan rhodamin B dalam makanan dalam waktu lama dapat menyebabkan gangguan fungsi hati dan kanker, dan bila terkena rhodamin B dalam jumlah besar maka dalam waktu singkat akan timbul gejala keracunan rhodamin B akut. rhodamin B dalam makanan. Salah satunya adalah penambahan rhodamin B pada permen kapas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan zat warna rhodamin B pada permen kapas di sekitar Lapangan Puputan Badung I Gusti Ngurah Made Agung. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya kandungan zat warna rhodamin B pada permen kapas di sekitar Lapangan Puputan Badung I Gusti Ngurah Made Agung. Metode penelitian ini adalah penelitian observasional. Data dikumpulkan melalui tahap sampling kemudian pengujian dengan metode uji laboratorium Kromatografi Lapis Tipis dan hasilnya dianalisis secara deskriptif. Hasil uji total 9 sampel, 4 sampel (44,5%) permen kapas positif rhodamin B. Kesimpulan pewarna rhodamin B ditemukan pada empat sampel permen kapas di sekitar Lapangan Puputan Badung I Gusti Ngurah Made Agung. Permen kapas yang ditemukan positif rhodamin B memiliki warna pink cerah.

Kata kunci: *Permen Kapas; Rhodamin B; Kromatografi Lapis Tipis (KLT).*

*** Corresponding Author:**

Kadek Ayu Candra Duhita
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Denpasar
Email: dht.chandra@yahoo.com

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki berbagai macam kreasi makanan dari segi bentuk, aroma, dan warnanya. Makanan tersebut tak jarang telah dimodifikasi dan dikemas menjadi paket buah tangan dengan warna yang menarik [1]. Makanan yang banyak digemari masyarakat Indonesia, baik masyarakat perkotaan maupun pedesaan yaitu makanan jajanan (street food). Keragaman warna, rasa yang menarik dan harga makanan jajanan yang tergolong murah, maka tak jarang penggemar makanan jajanan yang paling banyak yaitu anak-anak. Salah satu contoh makanan jajanan yang banyak digemari anak-anak yaitu gula kapas arum manis. Gula kapas arum manis ini memiliki beraneka ragam variasi warna yang menarik seperti warna merah muda, hijau dan biru [2]. Tekstur dari makanan jajanan ini sangat lembut, sedangkan dari cita rasanya memiliki rasa yang sangat manis.

Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan perubahan yang sangat besar dalam hal pengolahan makanan. Banyak bahan-bahan yang ditambahkan ke dalam makanan untuk berbagai tujuan. Penambahan rhodamin B pada jajanan makanan telah banyak di jumpai dari berbagai macam kasus [3]. Salah satunya yaitu penambahan rhodamin B pada makanan jajanan gula kapas arum manis [4].

Berdasarkan survei yang telah dilakukan di Lapangan Puputan Badung I Gusti Ngurah Made Agung, pada malam hari lapangan tersebut banyak didatangi oleh pengunjung dan pedagang, salah satunya yaitu pedagang gula kapas. Gula kapas yang dijual di lokasi memiliki banyak variasi warna seperti warna merah muda, biru, hijau dan putih. Warna merah muda pada gula kapas yang dijual memiliki warna yang cerah dan setelah mengonsumsi gula kapas tersebut, warna merah pada gula kapas akan melekat pada lidah serta jari.

Berdasarkan latar belakang tersebut, untuk mendapatkan konfirmasi yang benar mengenai ada tidaknya rhodamin B pada gula kapas arum manis, maka dilakukan penelitian tentang "Tinjauan Rhodamin B Pada Gula Kapas Arum Manis di

Lapangan Puputan Badung I Gusti Ngurah Made Agung".

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif observasional yaitu menggambarkan ada tidaknya rhodamin B dalam gula kapas arum manis. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di Lapangan Puputan Badung I Gusti Ngurah Made Agung. Waktu penelitian dilakukan selama bulan Februari-Juli 2014. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh gula kapas arum manis yang dijual oleh pedagang di Lapangan Puputan Badung I Gusti Ngurah Made Agung. Dalam penelitian ini diteliti sebanyak sembilan gula kapas arum manis dari sembilan orang pedagang yang berjualan di Lapangan Puputan Badung I Gusti Ngurah Made Agung. Teknik pengambilan sampel ini dilakukan secara purposive sampling yaitu dengan mengambil sampel yang berwarna merah muda.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer berupa data karakteristik, pengetahuan pedagang gula kapas arum manis dan data kandungan rhodamin B pada gula kapas arum manis. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu melakukan wawancara dengan pedagang gula kapas arum manis untuk mengetahui karakteristik dan pengetahuan pedagang tentang rhodamin B. Kemudian dilakukan pemeriksaan rhodamin B dengan alat KLT di Laboratorium Analitik Universitas Udayana Jimbaran, Badung.

Instrumen Pengumpulan Data, Alat dan Bahan yaitu kuesioner, kamera, alat tulis, gelas kimia (Pyrex) 10 ml, 25 ml, 50 ml, 100 ml, gelas ukur (Pyrex) 10 ml, 50 ml, 100 ml, erlemeyer (Pyrex) 10 ml, 50 ml, 100 ml, pipet tetes, spatula, batang pengaduk (Pyrex), tabung reaksi (Pyrex), corong, labu ukur (Pyrex) 100ml, timbangan analitik (Preesia XB 220 A), chamber (Camag), penangas air, KLT (Kromatografi Lapis Tipis) Set (Kieselgel 60 F-254), bahan sampel gula kapas arum manis, aquadest, larutan asam asetat 10% (Merck), benang wol, ammonia pekat (Merck) pro analisis, kertas saring whatman no. 1, asam asetat glacial

(Merck) analisis, butanol (Analytical Univar).

KLT (Kromatografi Lapis Tipis) digunakan untuk uji identifikasi senyawa beku. Parameter pada KLT yang digunakan untuk identifikasi adalah nilai Rf. Dua senyawa dikatakan identik jika mempunyai nilai Rf yang sama jika diukur pada kondisi KLT yang sama.

Menurut SNI 01-2895-1992, cara uji bahan pewarna tambahan pangan menggunakan metode KLT adalah sebagai berikut: ditimbang sampel sebanyak 20 gram, dilarutkan masing-masing sampel dalam 40 ml aquades kemudian ditambahkan 10 tetes asam asetat 10%, dimasukkan benang wol dan dipanaskan diatas penangas air sambil diaduk-adukkan sampai warna melekat pada benang wol, benang wol diangkat, kemudian benang wol yang berwarna dicuci berulang-ulang dengan aquadest hingga bersih. Benang wol yang telah bersih dimasukkan ke dalam gelas kimia, ditambahkan 10 ml aquadest dan 5 tetes ammonia pekat, dipanaskan diatas penangas air hingga larutan dalam gelas kimia tersisa kurang lebih sebanyak 1 ml. Benang yang ada di dalam gelas kimia di peras dengan menggunakan batang pengaduk, air perasan ditampung didalam tabung vial.

Persiapan larutan pembanding dibuat dengan cara menimbang 10 mg rhodamin B kemudian dilarutkan dalam 100 ml aquadest.

Identifikasi dengan KLT yaitu disiapkan plat pra lapis, dilakukan penjuhan chamber. Chamber dilapisi dengan kertas saring lalu tuang eluen (butanol: asam asetat glacial: aquadest dengan perbandingan 4:2:2,4) kemudian ditutup rapat dan dibiarkan sampai eluen naik ke bagian atas kertas saring, dilakukan penotolan plat pada berjarak 2 cm dari tepi plat menggunakan pipet kapiler yang telah dibilas dengan aquadest (penotolan dilakukan dengan tegak lurus). Larutan pembanding ditotolkan pada garis penotolan yang berjarak 2 cm dari titik penotolan sampel dengan menggunakan pipet kapiler yang telah dibilas dengan aquadest. Plat pra lapis yang telah ditotolkan dengan sampel dimasukkan ke dalam chamber yang telah jenuh dengan

eluen, kemudian chamber ditutup dan dibiarkan beberapa saat sampai eluen naik dan menyetuh batas atas plat pra lapis. Kemudian diangkat plat pra lapis dan dikeringkan dengan alat pengering. Plat pra lapis diletakkan dibawah lampu UV dengan panjang gelombang 254 nm, kemudian bercak diberi tanda. Dari bercak yang diperoleh dapat dihitung nilai Rf.

Data-data yang dikumpulkan diolah dan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif, hasil kandungan yang diperoleh dibandingkan dengan standar dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 tahun 2012 yang menyatakan rhodamin B tidak diperbolehkan terdapat dalam makanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode observasional mengenai kandungan pewarna rhodamin B pada gula kapas arum manis yang beredar di Lapangan Puputan I Gusti Ngurah Made Agung. Kota Denpasar memiliki taman Berdasarkan data dari Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Denpasar tahun 2009, luas lapangan puputan yaitu 33.810 M². Lapangan ini ramai dikunjungi oleh masyarakat dan pedagang yang berjualan seperti pedagang gula kapas arum manis.

Pengujian sampel dilakukan di Laboratorium Analitik Universitas Udayana yang bertempat di Jalan Kampus Udayana, Fakultas Teknologi Pertanian, Jimbaran, Badung, Bali. Peralatan laboratorium utama yang dimiliki Laboratorium Analitik salah satunya yaitu *Thin Layer Chromatograph* atau Kromatografi Lapis Tipis yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya rhodamin B dalam gula kapas harum manis. Penelitian ini berlangsung selama tujuh hari dari tanggal 4 maret hingga 10 maret 2014.

Karakteristik responden pada penelitian ini adalah seluruh pedagang gula kapas arum manis yang terdapat di Lapangan Puputan Badung I Gusti Ngurah Made Agung yang berjumlah sembilan pedagang. Berdasarkan hasil wawancara mengenai sumber gula kapas arum manis yang dijual di Lapangan Puputan Badung I

Gusti Ngurah Made Agung diperoleh hasil bahwa dua pedagang (22.2%) memperoleh dari produsen atau distributor sedangkan tujuh pedagang (77.8%) memproduksi sendiri gula kapas arum manis. Responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak delapan responden (88.9%) sedangkan satu responden (11.1%) berjenis kelamin perempuan, terbanyak (33.4%) berumur >38 tahun, terbanyak (33.4%) memiliki lama usaha pada rentang 4-5 tahun, Produksi per hari sebagian besar (55.5%) dengan rentang 15-24 bungkus, penjualan per hari sebagian besar (55.5%) dengan rentang 10-20 bungkus dan terbanyak (33.4%) memiliki tingkat pendidikan akhir tamatan SMA.

Karakteristik gula kapas adalah gula kapas arum manis dengan warna merah muda cerah dan merah muda redup. Bentuk dari gula kapas ini lembut seperti kapas dengan gulungan seperti wol. Gula kapas perbungkus dijual dengan harga Rp. 5.000,-. Gula kapas arum manis yang digunakan dalam penelitian tidak memiliki merk dagang. Karakteristik sampel gula kapas arum manis dari segi warna dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Gula Kapas Arum Manis Berdasarkan Warna.

No	Warna	Jumlah	Presentase
1	Merah muda (cerah)	4	44.5%
2	Merah muda (redup)	5	55.5%
	Total	9	100%

Hasil pengujian rhodamin B pada sampel gula kapas arum manis dilakukan secara kualitatif yaitu untuk mengetahui ada tidaknya rhodamin B pada sampel. Metode yang digunakan dalam pengujian ini yaitu kromatografi lapis tipis dengan menentukan nilai R_f pada sampel. Berdasarkan hasil analisis maka diperoleh hasil pemeriksaan ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Rhodamin B pada Gula Kapas Arum Manis.

Hasil Pemeriksaan	Jumlah	%	Nilai R _f
Positif	4	44.5%	0,84615
Negatif	5	55.5%	-
Total	9	100%	

Hasil pengujian terhadap sembilan sampel gula kapas arum manis, sebanyak empat sampel gula kapas arum manis (44.5%) positif mengandung rhodamin B dan lima sampel gula kapas arum manis (55.5%) negatif mengandung rhodamin B.



Gambar 1. Hasil Pengujian KLT Rhodamin B pada Sampel Gula Kapas Arum Manis di Bawah Lampu UV

Pada gambar 1, hasil pengujian dibawah lampu UV terlihat bercak berpendar (*fluorescent*) yang merupakan standar rhodamin B 100 ppm dan sampel gula kapas 1, 2, 3 dan 5. Sedangkan pada sampel gula kapas arum manis yang tidak mengandung rhodamin B tidak akan terlihat bercak yang berpendar.

PEMBAHASAN

Pemeriksaan rhodamin B secara kualitatif dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya zat pewarna rhodamin B dalam sampel gula kapas arum manis. Kromatografi lapis tipis dapat digunakan untuk uji identifikasi senyawa baku. Parameter pada KLT yang digunakan untuk identifikasi adalah nilai R_f [5].

Pengujian zat pewarna rhodamin B secara kualitatif berdasarkan SNI 01-2895-1992, penambahan asam asetat dan penambahan benang wol dalam penelitian bertujuan agar zat pewarna dalam sampel gula kapas arum manis terserap dan melekat pada benang wol [6]. Pencucian benang wol dengan aquades hingga bersih bertujuan menghilangkan zat

pengotor pada benang wol. Penambahan ammonia pekat dan dipanaskan diatas penangas air merupakan tahapan pelepasan rodamin B dari benang wol dan proses pemekatan. Hasil perasan benang wol yang mengandung rhodamin B akan berwarna merah muda sedangkan yang tidak mengandung pewarna rhodamin B tidak berwarna merah muda.

Tahap identifikasi larutan dengan KLT menggunakan plat lapis tipis yang sebelumnya telah diaktifkan dengan pemanasan 70-80°C. Proses ini bertujuan untuk aktivasi fase diam pada plat pra lapis agar dapat bereaksi dengan fase gerak dan sampel. Identifikasi kemudian dilanjutkan dengan penjuanan *chamber*, tujuan penjuanan ini untuk menggerakkan fase gerak sehingga dapat mendorong zat target yang terdapat dalam sampel sehingga dapat diketahui nilai Rf-nya. Tahap penotolan dilakukan dengan baik agar warna yang tampak akan semakin jelas dan pekat.

Pembacaan plat dilakukan pada lampu UV 254 nm yang bertujuan agar noda dari zat pewarna tampak terlihat dengan jelas. Dari pembacaan ini tampak lima titik yang berpendar. Kelima titik tersebut yaitu standar rhodamin B 100 ppm, sampel GK 1, sampel GK 2, sampel GK 3 dan sampel GK 5. Kemudian kelima titik tersebut dihitung nilai Rf-nya. Penotolan standar dilakukan dua kali dengan tujuan sebagai pengulangan untuk membuktikan standar tersebut masih dalam keadaan baik. Penotolan sampel gula kapas sembilan juga dilakukan dua kali, hal ini dikarenakan pada penotolan pertama didapatkan pemisahan yang tidak jelas sehingga dilakukan pengulangan untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Jarak penelitian yang dicapai eluen adalah 5,2 cm sedangkan jarak tempuh bercak sampel GK 1, sampel GK 2, sampel GK 3 dan sampel GK 5 adalah 4,4 cm. Jarak tempuh noda saat dibandingkan dengan standar memiliki jarak tempuh yang sama. Kelima sampel memiliki nilai Rf sebesar 0,84615. Apabila dibandingkan dengan teori, nilai Rf yang sama menunjukkan bahwa kelima zat tersebut identik, sehingga dengan demikian kelima sampel tersebut dinyatakan positif mengandung pewarna rhodamin B.

Dari seluruh sampel, sebanyak empat sampel (44.5%) yang beredar di Lapangan Puputan Badung I Gusti Ngurah Made Agung positif mengandung pewarna tekstil rhodamin B, sedangkan lima sampel (55.5%) gula kapas arum manis negatif mengandung pewarna tekstil rhodamin B. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan BBPOM Denpasar pada tahun 2011 yang ditemukan gula kapas arum manis positif mengandung rhodamin B [6]

Melalui wawancara didapatkan data bahwa sebanyak tujuh pedagang (77.8%) menjual gula kapas buatan sendiri sedangkan dua pedagang (22.2%) menjual gula kapas dari produsen. Pedagang menggunakan merk pewarna seperti rajawali, alco dan sumba asli extra kwaliteit. Pewarna rajawali dan alco merupakan jenis pewarna yang ijin oleh pemerintah karena menggunakan jenis pewarna erythrosine C.I 45430 dan karmoisin C.I 14720, pewarna ini juga telah mendapatkan ijin dari BBPOM R.I. Pewarna sumba asli extra kwaliteit tidak tertera ijin dari BBPOM dan keterangan pewarna untuk makanan, akan tetapi saat dibandingkan hasil pengujian dengan wawancara tentang pewarna yang digunakan oleh pedagang tidak sesuai [7]. Tiga pedagang yang mengakui menggunakan pewarna makanan, ditemukan hasil positif mengandung rhodamin. Kemungkinan ini disebabkan karena pedagang tidak memberikan informasi yang sebenarnya saat melakukan wawancara. Selama proses pengujian, peneliti didampingi oleh instruktur yang kompeten dan melakukan pengujian sesuai dengan SNI yang telah ditetapkan sehingga meminimalisir kesalahan yang terjadi [6].

Pedagang mengetahui pewarna rhodamin B yaitu empat pedagang (44.5%) dapat menjelaskan dampak bagi kesehatan, sedangkan lima pedagang (55.5%) tidak mengetahui rhodamin B. Pedagang mengetahui rhodamin B dari penyuluhan yang telah dilakukan oleh tim kesehatan dan terdapat satu pedagang yang mengetahui dari mendengar atau membaca, akan tetapi pedagang yang mengetahui rhodamin B dan telah mendapatkan penyuluhan dari tim

kesehatan tentang rhodamin B justru ditemukan hasil positif mengandung rhodamin B dalam pengujian. Selisih harga menjadi pertimbangan ekonomi tanpa memperhatikan dampak kesehatan karena pada pewarna makanan yang telah diijinkan BPOM memiliki harga Rp. 2.000 sampai Rp. 4.000,- sedangkan pewarna non pangan memiliki harga Rp. 500,-.

Ditinjau dari tingkat pendidikan pedagang, sebanyak dua pedagang (22.2%) tidak sekolah dan tidak mengetahui rhodamin B, untuk hasil pengujian sampel pedagang tersebut ditemukan satu sampel positif mengandung rhodamin B dari dua pedagang. Tamatan SD sebanyak dua pedagang (22.2%) dan tidak mengetahui rhodamin B, untuk hasil pengujian sampel pedagang tersebut tidak ditemukan sampel mengandung rhodamin B. Tamatan SMP sebanyak dua pedagang (22.2%), satu pedagang mengetahui rhodamin B dan satu pedagang tidak mengetahui rhodamin B, untuk hasil penelitian tidak ditemukan sampel mengandung rhodamin B. Pedagang tamatan SMA sebanyak tiga pedagang (33.4%) dan mengetahui pewarna rhodamin B, akan tetapi berdasarkan hasil penelitian seluruh sampel ditemukan positif mengandung rhodamin B. Tingkat pendidikan pedagang dapat mempengaruhi pengetahuan pedagang tentang rhodamin B, akan tetapi tingkat pendidikan tidak mempengaruhi perilaku pedagang yang menggunakan pewarna rhodamin B pada gula kapas yang dijual. Pewarna yang didapat oleh pedagang sebanyak enam pedagang (66.7%) membelinya di toko kue sedangkan tiga pedagang (33.3%) membelinya ditoko atau kios-kios biasa.

Penggunaan rhodamin B pada makanan dan minuman dalam waktu lama (kronis) akan mengakibatkan kanker dan gangguan fungsi hati. Bila terpapar rhodamin B dalam jumlah besar maka dalam waktu singkat akan terjadi gejala keracunan rhodamin B [8].

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai ada tidaknya rhodamin B pada gula kapas arum manis

yang beredar di Lapangan Puputan Badung I Gusti Ngurah Made Agung dapat disimpulkan bahwa karakteristik pedagang sebagian besar (88.9%) berjenis kelamin laki-laki, terbanyak (33.4%) berumur >38 tahun, terbanyak (33.4%) memiliki lama usaha pada rentang 4-5 tahun, Produksi per hari sebagian besar (55.5%) dengan rentang 15-24 bungkus, penjualan per hari sebagian besar (55.5%) dengan rentang 10-20 bungkus dan terbanyak (33.4%) memiliki tingkat pendidikan akhir tamatan SMA. Hasil pengujian, empat sampel (44.5%) positif mengandung rhodamin B sedangkan lima sampel (55.5%) negatif mengandung rhodamin B.

Disarankan pedagang maupun produsen gula kapas arum manis disarankan agar tidak menggunakan pewarna tambahan yang telah dilarang oleh pemerintah seperti pewarna rhodamin B karena sangat berbahaya bagi kesehatan dan diharapkan menggunakan pewarna makanan yang tertera ijin dari BBPOM R. I, pada kemasannya. Untuk instansi terkait seperti Dinas Kesehatan Kota atau Propinsi dan Balai Besar Pengawasan Obat dan Makanan agar memperketat pengawasan beredarnya makanan yang mengandung zat-zat berbahaya bagi kesehatan, memberikan penyuluhan secara optimal bagi pedagang dan masyarakat tentang bahan tambahan pangan yang berbahaya dan tidak berbahaya minimal satu kali dalam enam bulan, memberikan sanksi kepada pedagang yang menggunakan bahan tambahan pangan yang dilarang pemerintah.

REFERENSI

1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2012 [
2. BPOM. BPOM Sidak di Hipermarket [serial online]; 2013 Available on: <http://news.detik.com/read/2013/07/24/160214/2313178/10/bpom-sidak-di-hipermarket?nd771104bcj>
3. Sriwijaya Post. Arum Manis Kandungan Rhodamin B [serial

- online]. 2010 Available on:
<https://palembang.tribunnews.com/15/08/2010/arum-manis-kandung-rhodamin-b>
4. Sitanggang, J., & Anita, S. Analisis Rhodamin B Dalam Makanan Jajanan Pasar Di Kota Pekanbaru. 2013.
 5. Rohman, A. Kimia Farmasi Analisis. Jakarta: Erlangga; 2007.
 6. Kemenperin. SNI 01-2895-1992 Cara Uji Pewarna Tambahan Makanan [serial online]. 1992. Available on:
<http://pustan.bpkimi.kemenperin.go.id/files/SNI%2001-2895-1992.pdf>.
 7. BPOM RI. Laporan Tahunan Balai Besar Pengawasan Obat dan Makanan di Denpasar. Bali: BBPOM; 2011.
 8. Yuliarti, N. Awas! Bahaya Dibalik Lezatnya Makanan. Yogyakarta: CV. Andi Offset; 2007.