

PERBANDINGAN KADAR *RHODAMIN B* PADA SAUS CABAI DAN BUMBU GILING MERAH DI BEBERAPA PASAR TRADISIONAL KOTA BANDAR LAMPUNG TAHUN 2016

Saeffurqon¹, Khoidar Amirus², Eliza Eka Nurmala²

ABSTRAK

Rhodamin B merupakan pewarna sintetis yang digunakan pada industri tekstil. Pengaruh buruk *rhodamin B* bagi kesehatan jika terdapat pada makanan antara lain menimbulkan iritasi pada saluran pernafasan, kulit, mata dan saluran pencernaan serta berpotensi terjadinya kanker hati. Berdasarkan penelitian *Food And Agriculture Organization* (FAO) dan *World Health Organization* (WHO), didapatkan bahwa penggunaan zat pewarna sintetis pada makanan dan minuman mencapai 70%. Tujuan penelitian ini adalah diketahui perbandingan kandungan kadar *rhodamin B* pada saus cabai dan bumbu giling merah di beberapa pasar tradisional Kota Bandar Lampung tahun 2016. Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan penelitian observasional dengan menggunakan pemeriksaan laboratorium secara kualitatif dengan metode kromatografi kertas. Untuk uji kuantitatif dengan metode spektrofometri cahaya tampak tidak dilakukan karena tidak didapatkan sampel yang positif. Hasil pemeriksaan dari delapan sampel saus cabai dan delapan sampel bumbu giling merah di empat pasar tradisional di Kota Bandar Lampung yang telah diperiksa dengan menggunakan metode kromatografi kertas tidak ada satupun sampel yang mengandung zat pewarna *rhodamin b*, sehingga tidak dilakukan pemeriksaan kadar *rhodamin b* menggunakan spektrofometri cahaya tampak. Diharapkan bagi Dinas Kesehatan dan BPOM untuk terus mengawasi dan melakukan pemeriksaan makanan.

Kata Kunci : *Rhodamin B*, Saus Cabai, Bumbu Giling Merah

PENDAHULUAN

Keamanan pangan adalah bagian dari kesehatan lingkungan, salah satu komponen penting yang perlu diperhatikan dalam peningkatan keamanan pangan adalah sanitasi makanan yang bertujuan untuk menjamin keamanan dan kemurnian makanan, mencegah konsumen dari penyakit, mencegah penjualan makanan yang akan memberikan pembeli, dan mengurangi kerusakan makanan (mediakom, 2015).

Makanan merupakan kebutuhan pokok bagi setiap manusia, karena di dalamnya terkandung senyawa-senyawa yang sangat diperlukan untuk memulihkan dan memperbaiki jaringan tubuh yang rusak, mengatur proses di dalam tubuh, perkembangbiakan dan menghasilkan energi untuk kepentingan berbagai kegiatan dalam kehidupannya. Sebagian terbesar dari bahan-bahan

yang menyusun pangan bersifat organik dan hanya kandungan mineral dan air saja yang bersifat anorganik (Effendi, 2012).

Jenis produk makanan saat ini diproduksi tidak hanya memperhatikan zat gizi yang terkandung, melainkan juga mensiasati bagaimana jenis makanan yang dikemas, mudah disajikan, praktis, atau diolah dengan cara modern. Makanan-makanan tersebut umumnya diproduksi oleh industri pengolahan pangan dan teknologi tinggi dan memberikan berbagai zat aditif (bahan tambahan pangan) untuk mengawetkan dan memberikan cita rasa bagi produk tersebut (Praja, 2015).

Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat bergantung pada beberapa faktor, diantaranya cita rasa, warna, tekstur, dan nilai gizinya juga sifat mikrobiologis.

¹) Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Malahayati

²) Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Malahayati

Sebelum faktor-faktor lain dipertimbangkan, secara visual faktor warna tampil lebih dahulu dan terkadang sangat menentukan. Selain sebagai faktor yang ikut menentukan mutu, warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran dan kematangan. Baik tidaknya cara pencampuran atau cara pengolahan dapat ditandai dengan adanya warna yang seragam dan merata (Cahyadi, 2012).

Salah satu aspek yang diawasi dalam profil keamanan pangan jajanan yaitu penggunaan Bahan Tambah Pangan (BTP) yang tidak memenuhi syarat termasuk bahan tambahan memang jelas-jelas dilarang, seperti pewarna, pemanis dan bahan pengawet. Pelarangan juga menyangkut dosis penggunaan bahan tambahan makanan yang melampaui ambang batas maksimum yang telah ditentukan. Hal ini jelas diatur oleh pemerintah dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambah Pangan serta undang-undang keamanan pangan yaitu Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1963.

Tidak dapat dipungkiri, bahwa keberadaan BTP dalam produk pangan dapat diibaratkan sebagai "pedang bermata dua". Penggunaan BTP dengan tepat dan benar dipastikan akan member manfaat positif bagi pengadaan produk pangan, sebaliknya apabila digunakan dengan cara yang kurang tepat dapat memicu kecurangan atau membahayakan kesehatan bagi manusia (Wijaya, 2009).

Ada beberapa hal yang dapat menyebabkan suatu bahan pangan berwarna, antara lain dengan penambahan zat pewarna. Secara garis besar, berdasarkan sumbernya dikenal dua jenis zat pewarna yang termasuk dalam golongan bahan tambahan pangan, yaitu pewarna alami dan pewarna sintetis (Cahyadi, 2012). Zat pewarna sintesis yang tidak diperbolehkan pada produk pangan adalah *Rhodamin B* dan *Methanyl Yellow*, yaitu merupakan zat warna sintetis yang umum digunakan sebagai pewarna tekstil. Kedua zat ini merupakan zat warna tambahan yang dilarang penggunaannya dalam produk-produk pangan. Keduanya bersifat karsinogenik

sehingga dalam penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan kanker (Permatasari *et al*, 2013)

Rhodamin B merupakan pewarna sintetis yang digunakan pada industri tekstil. Pengaruh buruk *rhodamin B* bagi kesehatan jika terdapat pada makanan antara lain menimbulkan iritasi pada saluran pernafasan, kulit, mata dan saluran pencernaan serta berpotensi terjadinya kanker hati. Penyalahgunaan *rhodamin B* banyak ditemui pada makanan dan minuman seperti es cendol, permen, saus tomat dan kue (Wijaya, 2011).

Berdasarkan penelitian *FoodAnd Agriculture Organization* (FAO) dan *World Health Organization* (WHO), didapatkan bahwa penggunaan zat pewarna sintetis pada makanan dan minuman mencapai 70%. Pada hasil uji BPOM yang dilakukan di 18 provinsi pada tahun 2008 diantaranya Jakarta, Surabaya, Semarang, Bandar Lampung, Denpasar dan Padang terhadap 861 contoh makanan menunjukkan bahwa 39,95% (344 contoh) tidak memenuhi syarat keamanan pangan. Dari total sampel itu, 10,45% mengandung pewarna yang dilarang, yakni *rhodamin B*, *methanol yellow* dan *amaranth*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hidayati (2015) di Pasar Kota Jogjakarta, data sampel cabe giling basah diperoleh 25 sampel dan 5 diantaranya positif mengandung zat pewarna *rhodamin b*. Penelitian yang dilakukan oleh Putra *et al* (2014) Padang, menyatakan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 10 sampel (40%) mengandung *Rhodamin B* dan 15 sampel (60%) yang diizinkan penggunaannya. yaitu Erytrosin. Rata-Rata kadar Erytrosin dalam saus cabai adalah 639,5% dari 300 mg/kg sampel yang diizinkan.

Balai Besar Pengawas Obat dan Makanan (BBPOM) Bandar Lampung juga melakukan penelitian terhadap jajanan anak sekolah pada bulan Juni 2012, dari 156 sampel yang diteliti terdapat 29 sampel yang mengandung *Rhodamin B* (BBPOM, 2012). Penelitian yang dilakukan Permatasari *et al* (2013) Bandar Lampung, menunjukkan hasil penelitian terdapat 50% sampel yang positif mengandung *Rhodamin B*, dua

diantaranya memiliki kadar yang cukup tinggi yaitu 2,1843 – 3,8972 µg/g dan 2,6959 – 3,0006 µg/g. Simpulan dari penelitian ini adalah ditemukannya 15 sampel positif mengandung zat pewarna *Rhodamin B*, dengan kadar tertinggi 2,1843 – 3,8972 µg/g pada sampel 3 kerupuk.

Dari data diatas banyak kita temukan bumbu-bumbu dapur yang siap pakai, mulai dari cabai giling, bumbu giling dan saus. Saus dan bumbu giling ini banyak dijual di pasar-pasar tradisional, pada umumnya saus cabai dan bumbu giling ini diproduksi oleh *home industry* dan tidak melalui uji BPOM sehingga komposisi yang terkandung didalamnya masih dipertanyakan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian untuk mengetahui perbandingan kandungan kadar *rhodamin B* pada saus cabai dan bumbu giling merah di beberapa pasar tradisional Kota Bandar Lampung tahun 2016.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan penelitian observasional dan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan *Rhodamin B* pada saus cabai dan bumbu giling merah dengan menggunakan pemeriksaan laboratorium secara kualitatif dengan metode kromatografi kertas dan untuk mengetahui kadar *Rhodamin B* secara kuantitatif dengan metode spektrofometri cahaya tampak. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah saus cabai dan bumbu giling merah variabel independennya adalah kandungan kadar *rhodamin B*.

Waktu penelitian dilakukan pada bulan April - Mei 2016. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di beberapa pasar tradisional yaitu Pasar Tamin, Pasar Gintung, Pasar Wayhalim, Pasar Tugu di Kota Bandar Lampung dan uji sampel dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh saus cabai dan bumbu giling merah, sampel dalam penelitian ini adalah bumbu giling merah dan saus cabai.

HASIL

Analisis Univariat

Hasil Pemeriksaan Kandungan *Rhodamin B* Pada Saus Cabai

Tabel 1
Hasil Pemeriksaan Kandungan *Rhodamin B* Pada Saus Cabai

No	Sampel	Larutan	Nilai Rf	Selisih Rf Sampel-Rf BP	Kesimpulan
1	P1s1	Sampel Bp	0,39 0,25	0,14	Negatif
2	P1s2	Sampel Bp	0,37 0,25	0,12	Negatif
3	P2s1	Sampel Bp	0,44 0,25	0,19	Negatif
4	P2s2	Sampel Bp	0,35 0,25	0,10	Negatif
5	P3s1	Sampel Bp	0,37 0,25	0,12	Negatif
6	P3s2	Sampel Bp	0,39 0,25	0,14	Negatif
7	P4s1	Sampel Bp	0,42 0,25	0,17	Negatif
8	P4s2	Sampel Bp	0,54 0,25	0,29	Negatif

Hasil pemeriksaan saus cabai secara kualitatif terhadap penggunaan *rhodamin b* dari 4 pasar tradisional Kota Bandar Lampung yang dilakukan

pengujian di Laboratorium Kesehatan Daerah Lampung terdapat pada tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa seluruh sampel saus cabai yang diperiksa secara kualitatif,

nilai Rf larutan pembanding dengan seluruh sampel tidak sama dan perambatan zat warna sampel dengan baku pembanding tidak sama (lampiran 7), berarti tidak ada sampel yang mengandung *rhodamin b* yang berasal dari empat pasar tradisional Kota Bandar Lampung. Hal ini merupakan suatu kondisi yang diharapkan karena *rhodamin b* merupakan salah satu pewarna yang tidak diizinkan penggunaannya terhadap campuran bahan tambahan pangan sesuai dengan

Permenkes No. 033 Tahun 2012 serta undang-undang No. 7 Tahun 1963.

Hasil Pemeriksaan Kandungan *Rhodamin B* Pada Saus Cabai

Hasil pemeriksaan bumbu giling merah secara kualitatif terhadap penggunaan *rhodamin B* dari 4 pasar tradisional Kota Bandar Lampung yang dilakukan pengujian di Laboratorium Kesehatan Daerah Lampung dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2
Hasil Pemeriksaan Kandungan *Rhodamin B* Pada Bumbu Giling Merah

No	Sampel	Larutan	Nilai Rf	Selisih Rf Sampel-Rf BP	Kesimpulan
1	P1B1	Sampel Bp	0,47 0,17	0,30	Negatif
2	P1B2	Sampel Bp	0,37 0,17	0,20	Negatif
3	P2B1	Sampel Bp	0,33 0,17	0,16	Negatif
4	P2B2	Sampel Bp	0,37 0,17	0,20	Negatif
5	P3B1	Sampel Bp	0,3 0,17	0,13	Negatif
6	P3B2	Sampel Bp	0,32 0,17	0,15	Negatif
7	P4B1	Sampel Bp	0,38 0,17	0,21	Negatif
8	P4B2	Sampel Bp	0,44 0,17	0,27	Negatif

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa seluruh sampel bumbu giling merah yang diperiksa secara kualitatif, nilai Rf larutan pembanding dengan seluruh sampel tidak sama dan perambatan zat warna sampel dengan baku pembanding tidak sama (lampiran 7), tidak ada sampel yang mengandung *rhodamin b* yang berasal dari empat pasar tradisional Kota Bandar Lampung.

Analisis Bivariat

Dari 16 sampel yang diperiksa menggunakan metode kromatografi lapis tipis tidak terdapat satupun sampel yang mengandung zat pewarna *rhodamin b*. Sehingga, tidak dilakukan uji spektrofotometri cahaya tampak untuk melihat kadar *rhodamin b* pada sampel dan tidak dilanjutkan uji analisis bivariat

untuk mengetahui perbedaan kandungan kandungan kadar *rhodamin b*.

PEMBAHASAN

Analisis Univariat Kandungan *Rhodamin B* pada Saus Cabai

Berdasarkan hasil pemeriksaan kandungan *rhodamin b* pada saus cabai yang berjumlah delapan sampel yang di ambil dari beberapa pasar tradisional Kota Bandar Lampung yang kemudian dilakukan uji laboratorium di Laboratorium Kesehatan Daerah Lampung menggunakan metode kromatografi kertas diperoleh bahwa didalam delapan sampel yang diperiksa, ternyata tidak ada sampel saus cabai yang mengandung *rhodamin b*.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh rompas (2014) Kota

Manado, menunjukkan ketujuh sampel saus tomat bakso tusuk yang dijual oleh pedagang bakso tusuk disekolah dasar tidak terdapat zat pewarna *rhodamin b* melalui uji kualitatif di Laboratorium Balai Riset dan Standardisasi Industri (BARISTAN) Kota Manado dengan menggunakan Metode Kromatografi Kertas. Penelitian yang dilakukan Julyana (2013), untuk mengidentifikasi zat warna pada saus tomat yang dijual di Pasar Tradisional di Kota Balikpapan, peneliti menggunakan metode kromatografi kertas lapis (KLT) dan hasil menunjukkan tidak mengandung zat pewarna *rhodamin b*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rompas (2014) dan Julyana (2013), memiliki kesamaan dengan penelitian ini yaitu hasil sampel yang dilakukan uji laboratorium tidak mengandung *rhodamin b*, maka peneliti berpendapat bahwa tidak semua makanan yang berwarna mencolok mengandung zat pewarna sintesis yang dilarang oleh pemerintah yaitu *rhodamin b*. Hal ini jelas diatur oleh pemerintah dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan serta undang-undang keamanan pangan yaitu Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1963. Penggunaan *Rhodamin b* dapat menyebabkan iritasi saluran pernafasan, iritasi kulit, iritasi pada mata, iritasi pada saluran pencernaan, keracunan, gangguan hati, dan dapat menyebabkan kanker.

Adanya peraturan pemerintah dalam penambahan bahan tambahan pangan khususnya pewarna zat makanan dan sering dilakukannya inspeksi mendadak (sidak) oleh BBPOM Kota Bandar Lampung di seluruh pasar tradisional sehingga membuat produsen saus cabai dalam pembuatannya tidak menggunakan bahan tambahan pangan yang berbahaya.

Analisis Univariat Kandungan Rhodamin B Pada Bumbu Giling Merah

Berdasarkan hasil uji laboratorium pada sampel bumbu giling merah menunjukkan bahwa delapan sampel bumbu giling merah tidak ditemukannya kandungan *rhodamin b*.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prawira dan Spran (2014) Prabumulih Sumatera Selatan, Menunjukkan bahwa dari 14 sampel cabe merah giling tidak terdapat kandungan *rhodamin b* (negatif) artinya tidak terdapat *rhodamin b* di dalam cabe merah giling yang dijual dipasar tradisional kota Prabumulih Sumatera Selatan. Penelitian yang dilakukan oleh Butarbutar (2007) Medan, dari 10 sampel cabe giling yang dijual di beberapa pasar tradisional tidak satupun sampel yang mengandung *rhodamin b*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Prawira & Sapran (2014) dan Butarbutar (2007) memiliki kesamaan dengan penelitian ini yaitu hasil sampel menunjukkan tidak adanya kandungan *rhodamin b* yang dijual di pasar tradisional. Hasil yang menunjukkan tidak adanya kandungan pewarna *rhodamin b* pada sampel, menunjukkan bahwa dari segi pewarna sintetik *rhodamin b* sampel tersebut aman untuk dikonsumsi. Akan tetapi, tidak menutup kemungkinan bahwa terdapat kandungan pewarna yang lain pada makanan, sehingga sangat perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui ada tidaknya kandungan pewarna sintetik yang lainnya. Selain itu, indikator keamanan pangan jajanan tidak ditentukan hanya berdasarkan dari zat pewarna sintetik. Faktor kebersihan (hygiene dan sanitasi) juga menentukan kualitas mutu pangan jajanan. Oleh karena itu, tetap diperlukan sikap kehati-hatian dalam mengkonsumsi makanan yang berwarna yang dijual oleh pedagang.

Meskipun dalam pemeriksaan bumbu merah giling ini tidak ditemukannya *rhodamin b*, namun tetap diharapkan Dinas Kesehatan dan BBPOM Kota Bandar Lampung melakukan pengawasan makanan dan minuman yang beredar di pasar tradisional dan melakukan penyuluhan mengenai pewarna makanan dan dampaknya bagi kesehatan khususnya pewarna yang dilarang pemakaiannya sebagai bahan tambahan makanan.

Ada keterbatasan dalam penelitian ini seperti kemungkinan dalam pengambilan sampel yang kurang karena keterbatasan dalam biaya uji

laboratorium dan ruang lingkup penelitian yang hanya terbatas pada beberapa pasar tradisional saja, serta pemeriksaan zat pewarna makanan dengan metode kromatografi kertas ini baru pertama kali dilakukan oleh peneliti sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil penelitian.

KESIMPULAN

1. Dari 16 sampel yang terdiri dari delapan sampel saus cabai dan delapan sampel bumbu giling merah yang di ambil dari empat Pasar tradisional Kota Bandar Lampung yaitu Pasar Tamin, Pasar Gintung, Pasar Wayhalim dan Pasar Tugu yang telah diperiksa dengan menggunakan metode Kromatografi kertas tidak ada satupun sampel yang mengandung zat pewarna *rhodamin b*.
2. Karena pada saat pemeriksaan Kromatografi kertas tidak ada satupun sampel yang mengandung zat pewarna *rhodamin b*, maka tidak dilakukan pemeriksaan dengan uji spektrofometri cahaya tampak.
3. Tidak dilakukannya uji perbandingan jumlah kadar rhodamin b pada saus cabai dengan bumbu giling merah karena pada seluruh sampel tidak ditemukannya kandungan zat pewarna *rhodamin b*.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel dan tempat yang lebih luas, sehingga dapat dilihat perbandingan antara sampel penelitian.
2. Kepada Pemerintah Kota Bandar Lampung dan BPOM Kota Bandar Lampung untuk selalu mengadakan pengawasan terhadap penggunaan zat pewarna *rhodamin b* kepada pedagang pasar tradisional, dan menghimbau kepada masyarakat untuk tetap berhati-hati dalam memilih makanan yang akan dibeli, walaupun dalam penelitian ini tidak ditemukannya penggunaan *rhodamin b* pada saus cabai dan bumbu giling yang berada di pasar tradisional Kota Bandar Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

- BPOM RI, (2011). *Sentra Informasi Keracunan Nasional (SIKerNas)*, Jakarta
- Butarbutar Soneta (2007). *Analisa Kandungan Rhodamin B Pada Natrium Benzoat Pada Cabai Merah (Capsium Annum L.) Giling Yang Dijual Dibeberapa Pasar Kota Medan Tahun 2007*. Skripsi. FKM USU
- Cahyadi Wisnu (2012). *Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Dirjen Pengolahan Hasil Pertanian, (2009). *Standar Prosedur Operasional (SPO) Pengolahan Cabe*, Jakarta
- Effendi Supli, (2012). *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan*. Bandung : Alfabeta
- Hidayati Sholihatil (2015). *Analisis Penggunaan Rhodamin B Pada Cabe Giling Yang Dijual Dipasar Kota Jogjakarta*. Jurnal. Akademi Analisis Farmasi Al-Islam, Jogjakarta
- Julyana, T. S. (2013). *Analisis Pewarna Rhodamin B Dan Pengawet Natrium Benzoat Pada Saus Tomat X Dari Pasar Tradisional R Di Kota Balikpapan*. Jurnal. Universitas Surabaya.
- Lingga Yes Olo, (2011). *Anaalisis Rhodamin B pada Anak-anak Sekolah Dasar Di Kecamatan Tiga Lingga Kabupaten Dairi*, Skripsi, FF-USU, Medan
- MediaKom, (2015). *Keamanan Pangan* (diunduh 18 maret 2016 <http://mediakom.sehatnegriku.com>)
- Murti Bhisma, (2010). *Desain dan Ukuran Sampel Untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*, Yogyakarta : Gajah Mada University
- Notoatmodjo, s (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Peraturan Menteri Kesehatan RI, (1988). *Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta
- Peraturan Menteri Kesehatan RI, (2012). *Bahan Tambahan Pangan*, Jakarta
- Permatasari, Susantiningsih & Kurniawaty (2013). *Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B Dalam Jajanan Yang Dipasarkan Di Pasar*

- Tradisional Kota Bandar Lampung.* Jurnal. FK-Unila, Lampung
- Praja Indra, (2015). *Zat Adiktif Makanan.* Jogjakarta : Garudhawaca
- Prwira & Sapran (2014). *Analisis Rhodamin B Pada Cabai Merah (Capsicum Annum L) Giling Yang Di Jual Di Pasar Tradisional Kota Prabumulih Tahun 2014.* Jurnal. Bina Husada Palembang
- Putra, Asterina, Isrona Lailia, (2014). *Gambaran Zat Pwarna Merah Pada Saus Cabai Yang Terdapat pada Jajanan yang Dijual Di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Padang Utara,* Jurnal, Fk- Unand, padang
- Rompas Cecillia, (2014). *Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B Pada Saus Tomat Bakso Tusuk Di Sekolah Dasar Kota Manado.* Jurnal. FKM-Universitas Sam Ratulangi
- Saparinto & Hidayati (2006). *Bahan Tambahan Pangan.* Jogjakarta : Kanisius
- Siswanto, Susilo & Suyanto. (2013). *Metodologi Penelitian Kesehatan* dankedokteran. Yogyakarta: Bursa ilmu
- SNI 01-2895-1992. *Cara Uji Pewarna Tambahan Makanan*
- Teknologi Pangan UNIMUS, (2013). *Pengolahan Rempah-rempah* (diunduh 26 februari 2016 di <http://tekpan.unimus.ac.id/wp.../07/PENGOLAHAN-REMPAH-REMPAH.pdf>)
- Wehantaou et al. (2013). *Analisis Zat Pewarna Rhodamin B Pada Kerupuk Yang Beredar Di Kota Manado.* Jurnal. FMIPA Universitas Sam Ratulangi
- Wijaya & Mulyono, (2009). *Bahan Tambahan Pangan Pewarna.* Bogor : IPB Press
- Wijaya, D, (2011). *Waspada! Zat Aditif Dalam Makananmu.* Buku Biru : Jogjakarta
- Winarti & Firdaus, (2010). *Stabilitas Warna Merah Ekstrak Bunga Rosella Untuk Pewarna Makanan dan Minuman.* Jurnal. Universitas Pembangunan Nasional "Veteran". Surabaya