



IDENTIFIKASI KANDUNGAN FORMALIN, BORAKS, DAN RHODAMIN-B PADA BASOIKAN, TAHU, SERTA CABE GILING DI PASAR ANTRI KOTA CIMAH

Wanda Juliana¹, Ariska Nur Fadilah², Muhammad Ramadhan³, Manda Arlianur Mahyaningsih⁴, Adinda Puspa Kania⁵, Dewi Shinta Permatasari⁶, Respati Putri Carissa⁷, Ziyen Yusril Firmansyah⁸

Prodi D4 Teknologi Laboratorium Medis Universitas Jenderal Achmad Yani, Jl Terusan Jenderal Sudirman
E-mail: wanjuliana21@gmail.com.

ABSTRAK

Seiring dengan ketatnya persaingan produsen, bahan tambahan dalam makanan yang digunakan produsen untuk meningkatkan daya jual dan menarik konsumen tidak lagi sebatas zat aditif alami ataupun sintetik (buatan). Beberapa tahun terakhir, penyalahgunaan bahan-bahan kimia berbahaya sebagai bahan tambahan bagi produk makanan mulai marak terjadi. Warna makanan yang menarik, tekstur makanan yang kenyal, makanan yang tahan lama, serta harga yang terjangkau merupakan hal yang dianggap mampu menarik konsumen. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi adanya kandungan boraks, formalin, juga rhodamin-B pada baso ikan, tahu, serta cabe giling di Pasar Antri Cimahi. Metode penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji kualitatif. Dari 5 sampel, hasil penelitian menunjukkan 5 sampel cabe giling negatif rhodamin-B, 5 sampel tahu didapati 3 sampel positif formalin, 5 sampel baso ikan menunjukkan negatif boraks. Maka dapat disimpulkan bahwa 5 sampel cabe giling menunjukkan hasil negatif rhodamin-B, 5 sampel baso ikan menunjukkan hasil negatif boraks, dan 5 sampel tahu menunjukkan 3 positif formalin dengan kode sampel : sampel 1, sampel 4 dan sampel 5, sedangkan 2 sampel lainnya negatif formalin.

Kata Kunci : formalin, rhodamin-B, boraks

ABSTRACT

Along with the intense competition between manufacturers, food additives used by producers to increase their selling power and attract consumers are no longer limited to natural or synthetic (artificial) additives. In recent years, the abuse of hazardous chemicals as additives for food products has begun to occur. Attractive food colors, chewy food texture, durable food, and affordable prices are things that are considered capable of attracting consumers. The purpose of this study was to identify the presence of borax, formalin, as well as rhodamine-B in fish balls, tofu, and ground chilies at the Cimahi Antri Market. This research method was conducted using a qualitative test. Of the 5 samples, the results showed that 5 samples of ground chili were negative for rhodamine-B, 5 samples of tofu were found to be 3 samples positive for formalin, 5 samples of fish balls showed negative borax. So it can be concluded that 5 samples of ground chili showed negative results for rhodamin-B, 5 samples of fish meatballs showed negative results for borax, and 5 samples of tofu showed 3 positive formalin with sample codes: sample 1, sample 4 and sample 5, while 2 other samples were negative formalin.

Keywords: formalin, rhodamin-B, borax

PENDAHULUAN

Penggunaan bahan tambahan atau zat aditif dalam makanan saat ini sulit untuk dipisahkan dari proses pengolahan makanan dan minuman. Penggunaan zat tersebut ditujukan untuk berbagai hal diantaranya sebagai pewarna pemanis, pengawet,

penyedap, pemberi aroma, dan tujuan lainnya. Penambahan zat tersebut bertujuan untuk meningkatkan daya jual produk ke konsumen hingga para pedagang dapat memperoleh keuntungan sesuai yang diharapkan. Saat ini, zat aditif telah digunakan dalam jumlah besar pada pengolahan makanan yakni diperkirakan



lebih dari 200.000 ton per tahun.¹

Seiring dengan ketatnya persaingan produsen, bahan tambahan dalam makanan yang digunakan produsen untuk meningkatkan daya jual dan menarik konsumen tidak lagi sebatas zat aditif alami ataupun sintetis (buatan). Beberapa tahun terakhir, penyalahgunaan bahan-bahan kimia berbahaya sebagai bahan tambahan bagi produk makanan mulai marak terjadi. Warna makanan yang menarik, tekstur makanan yang kenyal, makanan yang tahan lama, serta harga yang terjangkau merupakan hal yang dianggap mampu menarik konsumen.

Menurut survey BPOM tahun 2011 yang dilakukan pada 866 sekolah dari 30 kota di Indonesia, jajanan anak sekolah yang tidak memenuhi standar mutu dan keamanan mengandung bahan tambahan makanan yang dilarang seperti rhodamin B, boraks, dan formalin. Uji sampel pangan jajanan anak sekolah yang dilakukan oleh BPOM pada tahun 2011 menunjukkan bahwa dari 3.925 sampel produk pangan jajanan anak sekolah yang terdiri dari es, minuman berwarna merah, agar-agar, kudapan dan makanan ringan berwarna merah diketahuisebanyak 40 (1,02%) sampel mengandung rhodamin B. Dari 3.206 sampel produk pangan jajanan anak sekolah yang dicurigai mengandung formalin dan boraks dilakukan pemeriksaan dan diketahui bahwa 43 (1,34%) sampel mengandung formalin dan 94 (2,93%) sampel mengandung boraks.²

Rhodamin B merupakan pewarna sintetis. golongan *xanthenes dyes* yang digunakan pada industri tekstil dan kertas. Zat warna rhodamin B dilarang untuk bahan tambahan pada pangan sebagaimana yang disebutkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 tahun 2012 mengenai Bahan Tambahan Pangan (BTP), mengingat efek bahaya yang ditimbulkannya yaitu terjadi penumpukan rhodamin B di lemak dan jaringan hepar akibat ketidakmampuan tubuh untuk mengekskresikan seluruh kandungan rhodamin B pada makanan. Jika konsumsi zat tersebut berlangsung dalam waktu yang lama berakibat terjadinya gangguan fungsi hepar dan kanker karena sifat karsinogenik pada rhodamin B.³

Formalin merupakan zat yang banyak digunakan dalam berbagai jenis industri seperti pembuatan perabotan, bahan campuran

pembuatan hangunan, bahan pengawet mayat, dan agen fiksasi di laboratorium. Sedangkan boraks merupakan zat yang digunakan sebagai bahan solder, bahan pembersih, pengawet kayu, dan antiseptik. Formalin dan boraks sering disalahgunakan untuk mengawetkan makanan. Makanan yang mengandung boraks atau formalin dapat menyebabkan gangguan kesehatan jikadikonsumsi dalam kurun waktu yang lama yakni memicu kanker dan dapat mengakibatkan gangguan otak, ginjal, serta hepar.⁴

Meskipun bahan kimia rhodamin B, formalin, dan boraks telah dilarang penggunaannya untuk pangan, namun terdapat berbagai faktor yang mendorong banyak pihak untuk melakukan penyalahgunaan zat tersebut.

Berdasarkan fakta yang telah diuraikan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan formalin, boraks dan rhodamin-B pada baso ikan, tahu, serta cabe giling Di Pasar Antri Kota Cimahi.

METODE

Proses identifikasi boraks, formalin, dan rhodamin-B dilakukan melalui analisis kualitatif dengan menggunakan beberapa metode. Sampel yang digunakan adalah 5 sampel tahu untuk pemeriksaan formalin, 5 sampel baso ikan untuk pemeriksaan boraks, dan 5 sampel cabe giling untuk pemeriksaan rhodamin-B. Masing-masing sampel dibeli dari pedagang yang berbeda di Pasar Antri Kota Cimahi.

1. Alur pemeriksaan formalin

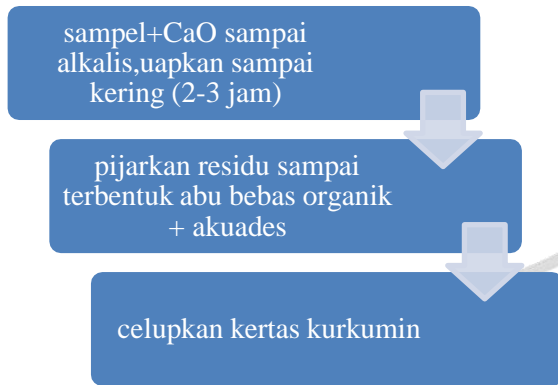
Tahu
dihancurkan +
akuades sampai
terendam

• di dalam beaker glass

simpan 10 menit,
ambil 5 ml
air/maserat,
pindahkan pada
tabung reaksi

tambahkan asam
kromatofat lalu
masukan pada
waterbath, tunggu
15 menit, amati
hasil

2. Alur pemeriksaan boraks



3. Alur pemeriksaan rhodamin-B



HASIL

Pengujian pada sampel tahu, cabe giling dan baso ikan diperlakukan sama. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Hasil uji identifikasi Boraks

Sampel	Hasil
Sampel 1	Negatif
Sampel 2	Negatif
Sampel 3	Negatif
Sampel 4	Negatif
Sampel 5	Negatif
Gambar	

Identifikasi boraks dilakukan pada 5 sampel baso ikan yang diperoleh dari pedagang di Pasar Antri Kota Cimahi. Dari 5 sampel yang diperiksa, kami tidak menemukansampel yang mengandung boraks.

Tabel 2. Hasil uji identifikasi formalin

Sampel	Hasil
Sampel 1	Positif
Sampel 2	Negatif
Sampel 3	Negatif
Sampel 4	Positif
Sampel 5	Positif
Gambar	

Identifikasi formalin dilakukan pada 5 sampel tahu yang diperoleh dari pedagang di Pasar Antri Kota Cimahi. Dari 5 sampel yang di periksa, didapati 3 sampel yang positif mengandung formalin yang ditandai dengan adanya perubahan warna menjadi ungu.

Tabel 3. Hasil uji identifikasi Rhodamin-B

Sampel	Hasil
Sampel 1	Negatif
Sampel 2	Negatif
Sampel 3	Negatif
Sampel 4	Negatif
Sampel 5	Negatif
Gambar	



Identifikasi rhodamin-B telah dilakukan pada 5 sampel cabe giling yang diperoleh dari pedagang di Pasar Antri Kota Cimahi. Dari 5 sampel yang diperiksa, kami tidak menemukan sampel yang mengandung rhodamin-B.

PEMBAHASAN

Boraks telah menjadi momok bagi masyarakat Indonesia pada umumnya. Hal ini sangat beralasan karena boraks merupakan zat yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Apabila sering mengonsumsi makanan yang mengandung boraks dapat menyebabkan gangguan metabolisme ginjal, hati, dan otak. Bahkan apabila konsumsi terus dilakukan dalam kurun waktu yang lama dapat menyebabkan kematian.⁵

Lembaga Pemerintah Uni Eropa untuk Keamanan Makanan (2013), kadar tertinggi (maximum level) boraks dalam makanan sekitar 4mg/kg.⁶

Hasil pengujian selanjutnya terhadap adanya formalin dilakukan pada sampel tahu. Tahu yang mengandung formalin ditandai dengan perubahan warna menjadi ungu setelah dipanaskan di waterbath. Formalin merupakan kelompok senyawa aldehid atau alkanal, yang mempunyai satu atom karbon, umumnya berupa larutan formaldehid 40 %. Lembaga Internasional untuk penelitian kanker (IARC) dan Lembaga perlindungan lingkungan Amerika Serikat (EPA), mengelompokkan formalin sebagai senyawa karsinogen, yaitu senyawa yang memicu kanker.⁷

Formalin termasuk dalam kelompok desinfektan yang efektif dan efisien. Pada bidang perindustrian banyak diproduksi sebagai pembersih lantai, pengawet tekstil dan pembasmi kuman dan serangga alias pestisida. Hasil pemeriksaan terhadap penggunaan formalin pada makanan yang dijual di Pasar Antri Kota Cimahi menunjukkan bahwa masih ada sampel yang positif mengandung formalin. Menurut International Programme on Chemical Safety, ambang batas toleransi formalin yang bisaditerima oleh badan adalah 0,1 miligram perliter. Apabila konsumen terus-menerus mengonsumsi makanan yang mengandung formalin, maka sistem metabolisme akan rusak dan mengakibatkan pembengkakan serta radang paru-paru bahkan dapat menyebabkan kematian.⁸

Rhodamine B berasal dari senyawa

Metalinilat dan Dipanel Alanin sifatnya sangat mudah larut dalam alkohol dan air. Makanan atau minuman yang diberi Rhodamin B, menghasilkan warna yang sangat mencolok atau sangat cerah sehingga nampak menarik. Namun pengaruh lain dari Rhodamin B adalah timbulnya rasa pahit dan getir serta gatal di tenggorokan bahkan dapat menimbulkan iritasi serta keracunan pada saluran kencing.⁹

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa 5 sampel cabe giling menunjukkan hasil negatif rhodamin-B, 5 sampel basol ikan menunjukkan hasil negatif boraks, dan 5 sampel tahu menunjukkan 3 positif formalin dengan kode sampel : sampel 1, sampel 4 dan sampel 5, sedangkan 2 sampel lainnya negatif formalin.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tuorma, T.E. (1994). The Adverse Effects of Food Additives on Health: A Review of the Literature with Special Emphasis on Childhood Hyperactivity. *Journal of Orthomolecular Medicine* Vol. 9, No. 4, pp. 225-243.
2. Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2011). Laporan Tahunan Badan Pengawas Obat dan Makanan. Jakarta: Badan POM.
3. Yamlean, P.V.Y. (2011). Identifikasi dan Penetapan Kadar Rhodamin B pada Jajanan Kue Berwarna Merah Muda yang Beredar di Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Sains*, Vol. 11, No. 2, pp. 289-295.
4. Sultan, P., dkk. (2013). Analisis Kandungan Zat Pengawet Boraks Pada Jajanan Bakso di SDN Kompleks Mangkura Kota Makassar. Makassar: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
5. Djahhuri, A. (2009). Racun dalam Makanan. Surabaya: Airlangga University Press.
6. Mahdi, C. (2008). Mengenal Berbagai Produk Reagen Kit Tester Untuk Uji



Formalin, Borak, Zat Pewarna Berbahaya dan Kandungan Yodium Pada Garam Beryodium. Malang: Universitas Brawijaya Malang.

7. Widyaningsih, T.D., dan Murtini, E. S. (2006). Alternatif Pengganti Formalin pada Produk Pangan, Identifikasi Formalin Pada Bakso Dari Pedagang Bakso Di Kecamatan Panakukkang. Makassar.
8. Saptarini, N., Wardati, Y., dan Supriatna, U. (2011). Deteksi Formalin dalam Tahu di Pasar Tradisional Purwakarta. Bandung: Universitas Padjadjaran.
9. Djalil, A.D., Hartanti, D., Rahayu, W.S., Prihatin, R., Hidayah, N. (2005). Identifikasi Zat Warna Kuning Metanil (Metanil Yellow) dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) pada Berbagai Komposisi Larutan Pengembang. Jurnal Farmasi

