

ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN DAN BORAKS PADA BAKSO YANG DISAJIKAN KIOS BAKSO PERMANEN PADA BEBERAPA TEMPAT DI KOTA BITUNG TAHUN 2014

Dwi Fitri A.L. Suntuca, Woodford B. S. Joseph*, Ricky C. Sondakh**

**Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi*

ABSTRAK

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012, jenis bahan tambahan pangan golongan pengawet yang dilarang penggunaannya dalam produk pangan antara lain adalah formalin dan borax. Jenis makanan yang sering menggunakan formalin dan boraks sebagai bahan pengawet salah satunya adalah bakso. Hal ini dikarenakan akses yang mudah serta banyaknya peminat membuat para pedagang ramai-ramai menggunakan formalin dan boraks dengan tujuan untuk mencegah bakso menjadi rusak dan cepat basi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya kandungan formalin dan boraks pada bakso yang disajikan kios bakso permanen di Kota Bitung

Penelitian ini merupakan survey deskriptif berbasis laboratorium. Kandungan formalin dan boraks dianalisis secara kualitatif menggunakan test kit. Sampel kios bakso diambil secara purposive sampling dengan total 32 kios bakso permanen dan sampel bakso diambil secara accidental sampling dari setiap kios bakso permanen.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 1 sampel kios bakso positif menyajikan bakso mengandung formalin dilihat dari adanya perubahan warna menjadi pink keunguan setelah ditetesi reagent A dan B, dan terdapat 7 sampel kios bakso yang positif menyajikan bakso yang mengandung boraks dilihat dari perubahan warna yang terjadi pada kertas uji menjadi merah bata.

Dari 32 sampel yang dilakukan pemeriksaan terdapat 1 sampel kios bakso (3,1%) positif mengandung formalin dan 7 sampel kios bakso (21,9%) positif mengandung boraks.

Pedagang sebaiknya menggunakan bahan pengganti formalin dan boraks yang memenuhi standar kesehatan dan tidak merugikan konsumen, serta perlunya perhatian dari pemerintah dalam hal pembinaan dan pengawasan terhadap pedangang bakso

Kata Kunci : *Bakso, kios bakso permanen, formalin, boraks*

ABSTRACT

Based on the regulation of the Ministry of Health of Indonesia Number 033 in 2012, types of food additional preservatives which are banned such as formaline and boric acid. One of many kinds of food which usually uses formaline and borax as preservative is meatball (bakso). This is caused by an easy access also many enthusiasts make the traders busy to use formaline and borax in order to prevent the meatballs from being damaged or spoiled. The aim of this study is to determine whether there is the content of formaline and borax in the meatballs which served in the permanent meatballs stalls in Bitung City.

This study is a descriptive survey-based laboratory. Formalin and borax were analyzed qualitative using test kits. Samples of the meatball stall are purposive sampling with a total 32 of permanent meatball stalls and the sample of meatballs were taken by accidental sampling of each permanent meatball stalls.

The results show there is one positive sample stall serving meatballs which is contain formaldehyde and can be seen from a color change to pink-violet after splash it with reagent A and B, and there are 7 positive samples meatball stall which is serving meatballs containing borax and can be seen from discoloration occurs on the test paper and become red brick.

from the 32 samples which are investigated there is 1 sample of meatballs stall which is positive containing formaline and 7 samples of meatballs stalls are positive containing borax.

The traders should use the substitutes of formaline and borax which fulfill the health standard and will not harm the consumers, also the government attention in terms of coaching and control towards the meatballs traders is needed.

Keywords: *Meatballs, Permanent Meatballs Stall, formaline, borax.*

PENDAHULUAN

Peran bahan tambahan pangan (BTP) khususnya bahan pengawet menjadi semakin penting sejalan dengan kemajuan teknologi produksi bahan tambahan pangan sintetis. Bahan pengawet umumnya digunakan untuk mengawetkan pangan yang sifatnya mudah rusak (Cahyadi, 2009).

Berdasarkan Peraturan Menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan (BTP), jenis bahan tambahan pangan golongan pengawet yang dilarang penggunaannya dalam produk pangan antara lain adalah formalin dan asam borat. Formalin biasanya digunakan sebagai bahan pengawet mayat dan pengawetan hewan untuk penelitian. Formalin juga berfungsi sebagai desinfektan, antiseptik, antihidrolik serta bahan baku industri pembuatan lem *plywood*, resin dan tekstil (Saparinto & Hidayati, 2010). Sedangkan Asam Borat atau yang dikenal dengan nama boraks dalam kesehariannya berfungsi sebagai pembersih, fungisida, herbisida dan insektisida yang bersifat toksik pada manusia (Eka, 2013).

Walaupun formalin dan boraks telah jelas dilarang penggunaannya pada makanan, tetapi pada kenyatannya masih terdapat makanan yang dijual menggunakan bahan tersebut, salah satunya adalah bakso. Bakso merupakan bola daging hasil campuran tepung tapioka dan daging adalah salah satu makanan yang digemari oleh masyarakat Indonesia karena

harganya yang relatif murah dan mudah ditemui dimana-mana. Akses yang mudah serta banyaknya peminat membuat para pedagang ramai-ramai menggunakan bahan tambahan pangan mulai dari yang alami hingga bahan kimia yang dilarang penggunaannya seperti formalin dan boraks. Hal ini bertujuan untuk mencegah bakso menjadi rusak dan cepat basi.

Berdasarkan uji terbatas terhadap sampel bakso yang dilakukan secara mandiri pada bulan Maret 2014 di kios bakso permanen Kota Bitung, 4 sampel bakso yang diteliti 2 diantaranya positif mengandung formalin dan 1 mengandung boraks. Untuk itu peneliti merasa perlu adanya penelitian tentang kadar formalin dan boraks pada bakso terutama yang disajikan kios bakso permanen, sehingga dapat diketahui kelayakan produk untuk bisa dikonsumsi.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Survey Deskriptif berbasis laboratorium dengan pemeriksaan kandungan formalin dan boraks dilakukan secara kualitatif pada sampel menggunakan test kit formalin dan boraks. Lokasi penelitian dilakukan pada 4 kecamatan di Kota Bitung dalam rentang waktu April hingga November tahun 2014.

Populasi penelitian ini adalah seluruh bakso yang disajikan pada kios bakso permanen di kota Bitung. Sampel dalam penelitian ini terbagi atas 2 yaitu :

- a. Sampel kios bakso diambil secara purposive sampling dengan total 32 kios bakso di 4 kecamatan di kota Bitung
- b. Sampel bakso diambil secara accidental sampling dari setiap kios bakso permanen yang ada di kota bitung dengan total kios 32 kios bakso permanen.

Data yang dikumpulkan merupakan data primer, yaitu data yang diperoleh peneliti dari hasil pengambilan sampel langsung pada penjual bakso dan wawancara kepada pedagang bakso dengan menggunakan kuisisioner. Pengolahan data dilakukan secara mandiri dengan bantuan komputer dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Reponden penelitian ini adalah pedagang bakso dari kios bakso permanen yang berjumlah 32 orang, namun yang bersedia untuk diwawancarai pada saat penelitian hanya berjumlah 26 orang. Hal ini dikarenakan pemillik kios bakso yang tidak berada di tempat serta beberapa kios tutup hingga penelitian selesai dilaksanakan.

Tabel 1. Karakteristik Pedagang Bakso

No	Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin			
1	Laki-Laki	21	80,8
2	Perempuan	5	19,2
Usia (Tahun)			
1	17-25	6	23,1
2	26-35	8	30,7
3	36-45	6	23,1
4	46-55	6	23,1
Masa Kerja (Tahun)			
1	Kurang dari 1	4	15,4
2	1 sampai 5	14	53,8
3	6 sampai 10	5	19,2
4	Lebih dari 10	3	11,5
Kepemilikan Kios			
1	Sendiri	20	76,9
2	Bukan Milik Sendiri	6	23,1

Tabel 1 menunjukkan bahwa paling banyak responden berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 21 responden (80,8%) dan yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 5 responden (19,2%). Berdasarkan segi usia responden yang paling banyak adalah yang berusia 26-35 tahun (30,8%). Kemudian masa kerja responden dalam penelitian ini paling banyak adalah masa kerja 1-5 tahun dengan 14 responden (53,8%), diikuti masa kerja 5-10 tahun berjumlah 5 responden (19,2%), masa kerja <1 tahun berjumlah 4 responden (15,4%) dan yang paling rendah yaitu responden dengan masa kerja lebih dari 10 tahun dengan jumlah 3 responden (11,5%). Diketahui juga berdasarkan status kepemilikan kios bakso, responden yang memiliki kios bakso dengan status kepemilikan kios milik sendiri berjumlah 20 responden (76,9%) dan yang

bukan milik sendiri berjumlah 6 responden (23,1%).

Hasil Pemeriksaan Kandungan Formalin dan Boraks

Hasil pemeriksaan uji kandungan formalin dan borakspada 32 sampel bakso yang dilakukan

Tabel 2. Distribusi Hasil Pemeriksaan Formalin dan Boraks Terhadap Sampel Bakso

No	Kandungan Bakso	Positif		Negatif		Jumlah	
		n	%	n	%	n	%
1	Formalin	1	3,1	31	96,9	32	100
2	Boraks	7	21,9	25	78,1	32	100

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa 32 sampel bakso yang di periksa secara kualitatif dengan reaksi reagen untuk formalin, terdapat 1 sampel (3,1%) positif mengandung formalin. Hal ini dilihat dari adanya perubahan warna yang terjadi dari transparan menjadi warna pink keunguan setelah ditetesi dengan reagen A dan B. Warna yang dihasilkan tidak terlalu ungu pekat, diduga karena konsentrasi formalin dalam bakso sangat sedikit hingga membutuhkan waktu yang agak lama hingga terjadi perubahan warna. Selain konsentrasi formalin yang sedikit, waktu perendaman dalam air panas yang terlalu lama juga dapat mempengaruhi kadar formalin dalam bakso.

Menurut Sahara dan Purawisastra (2011) berbagai jenis makanan mempunyai tingkat penyerapan formalin yang berbeda-beda seperti dalam penelitiannya daging paha ayam pada perendaman 2 jam pertama dapat menyerap 1,58 mg/g formalin dan pada

secara mandiri oleh peneliti dengan Tes Kit Formalin dan Tes Kit Boraks yang diperoleh dari CV. ET Group dengan Merek *Easy Test Kit Formalin*[®] dan *Easy Test Kit Boraks*[®], secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut:

perendaman 6 jam dapat meningkat menjadi 5,84 mg. Untuk penghilangan formalin pada 1 jam pertama, terjadi penurunan sebesar 2,85 mg dan pada 3 jam perendaman selanjutnya dapat mengurangi kadar formalin sebesar 2,37 mg.

Berdasarkan tabel 2 juga dapat diketahui bahwa 32 sampel bakso yang di periksa secara kualitatif dengan reaksi reagen untuk boraks, terdapat 7 sampel bakso (21,9%) positif mengandung boraks dengan melihat perubahan warna yang terjadi pada kertas uji dari warna kuning menjadi merah kecoklatan dengan perbandingan warna yang dihasilkan berbeda 1 sama lain. Hal ini diduga karena kadar boraks dalam bakso berbeda tiap sampel bakso yang diteliti.

Boraks adalah bahan berbahaya yang akan terakumulasi dalam tubuh dan menyebabkan gangguan kesehatan. Kadar fatal yang dapat menyebabkan kematian pada orang dewasa

dapat terjadi dalam dosis 15-25 gram, sedangkan pada anak dosis 5-6 gram (Cahyadi, 2009).

Menurut Pongsavee (2009), pada konsentrasi boraks 0,15; 0,2; 0,3; dan 0,6 mg/ml limfosit menunjukkan proliferasi rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol 0,1 mg/ml konsentrasi boraks. Konsentrasi boraks dari 0,15; 0,2; 0,3; dan 0,6 mg/ml memiliki efek genotoksik untuk kromosom manusia.

**Perlakuan Pedagang Terhadap Bakso
Penambahan Bahan Tambahan Lain dalam
Pembuatan Bakso**

Dalam pembuatan bakso terdapat 2 kelompok bahan pembuatan bakso, yaitu bahan utama yang wajib untuk digunakan dan juga bahan yang biasa ditambahkan untuk meningkatkan cita rasa bakso dalam hal ini bumbu. Selain bahan-bahan tersebut terdapat bahan yang juga sering digunakan dalam pembuatan bakso yaitu bahan pengawet dan bahan pengental bakso.

Dari hasil wawancara yang dilakukan, didapatkan hasil mengenai bahan-bahan pembuatan bakso yang sering digunakan pedagang bakso yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Distribusi Bahan-Bahan Pembuatan Bakso

No	Bahan Pembuatan Bakso	n	%
Bahan Utama			
1	Daging Sapi	26	100
2	Tepung tapioka/kanji	26	100
3	Garam	26	100
4	Bawang putih	26	100
5	Merica	23	95,8
6	Penyedap Rasa	24	92,3
Bahan Lain			
1	Bawang Merah	1	3,8
2	Daging Ayam	2	7,7
3	Gula	1	3,8
Bahan Pengawet			
1	Ya	0	0
2	Tidak	26	100
Bahan pengental			
1	Ya	3	11,5
2	Tidak	23	88,5

Tabel 3 menunjukkan bahwa, bahan-bahan yang sering digunakan pedagang dalam pembuatan bakso adalah

1. Semua responden (100%) menggunakan daging sapi, tepung tapioka/kanji, garam dan bawang putih sebagai bahan utama pembuatan bakso. Sedangkan untuk merica hanya 23 responden (95,8%) dan penyedap rasa sebanyak 24 responden (92,3%) yang menggunakannya sebagai bahan baku utama pembuatan bakso
2. Beberapa bahan lain yang ditambahkan ke dalam pembuatan bakso yaitu gula yang digunakan oleh 1 responden (3,8%), daging ayam oleh 2 responden (7,7%) dan 1 responden yang menggunakan bawang merah untuk pembuatan adonan bakso mereka.

3. Untuk bahan pengawet, semua responden (100%) tidak menggunakan bahan pengawet dalam bentuk apapun
4. Untuk bahan pengental, terdapat 3 responden (11,5%) yang menggunakan bahan pengental yang tersedia dalam bentuk kemasan untuk proses pembuatan adonan bakso mereka.

Adanya penggunaan boraks dalam makanan, bisa jadi karena faktor perbedaan nama dan bahasa. Menurut Nurkholidah (2011) besarnya jumlah responden yang tidak mengetahui boraks dan bahayanya disebabkan karena faktor bahasa. Dalam istilah domestik boraks dikenal dengan nama bleng, pijer ataupun sebagai pengental.

Pernah Tidaknya Mengikuti Penyuluhan Seputar Keamanan Pangan

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan dengan pedagang bakso, didapatkan hasil mengenai pernah tidaknya pedagang bakso mengikuti penyuluhan seputar keamanan pangan dalam hal ini penyuluhan tentang bahaya formalin dan boraks terhadap pangan, dimana seluruh responden yang berjumlah 26 responden (100%) tidak pernah mengikuti penyuluhan. Alasan yang ditemui saat wawancara adalah pemerintah Kota Bitung tidak pernah melaksanakan penyuluhan seputar keamanan pangan terlebih khusus untuk penyuluhan dikalangan pedagang bakso.

Ketidaktahuan pedagang serta lemahnya pengawasan dari pemerintah dan

ketidaktelitian masyarakat dalam mengkonsumsi suatu produk, membuat penggunaan formalin dan boraks menjadi sangat luas. Apabila hal ini terus terjadi terus menerus tanpa ada tindakan lanjutan, maka bukan tidak mungkin akan menghambat perkembangan dari sumber daya manusia sekarang ini (Cahyadi, 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat 1 kios bakso (3,1%) yang menggunakan formalin dalam bakso yang siap disajikan dan 31 kios bakso (96,9%) yang tidak menggunakan formalin dalam bakso yang siap disajikan.
2. Terdapat 7 kios bakso (21,8%) yang menggunakan pengental boraks pada bakso yang siap disajikan dan 25 kios bakso (78,1%) yang tidak menggunakan bahan pengental untuk bakso yang siap disajikan.

SARAN

1. Untuk pedagang sebaiknya menggunakan bahan pengganti formalin dan boraks yang memenuhi standar kesehatan dan tidak merugikan konsumen, seperti Sodium Tripoli Fosfat (STF), chitosan, kerangenan dan air abu merang
2. Perlunya perhatian dari pemerintah daerah dalam hal pembinaan dan pengawasan terhadap pedagang bakso

3. Perlunya tindakan serius dari pemerintah terhadap penyalahgunaan penggunaan bahan berbahaya dalam hal ini formalin dan boraks yang digunakan sebagai bahan tambahan pangan, agar terdapat efek jera bagi para pedagang yang menggunakannya.
4. Perlu adanya pemeriksaan kelayakan produk (Bakso) oleh BPOM untuk menjamin peredaran makanan yang aman
5. Perlu dilakukan penelitian serupa secara kuantitatif untuk melihat besar kandungan formalin dan boraks dalam bakso

DAFTAR PUSTAKA

Cahyadi, W. 2009. *Analisis & Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan, Edisi Kedua*. Jakarta: Bumi Aksara.

Eka, R. 2013. *Rahasia Mengetahui Makanan Berbahaya*. Jakarta: Titik Media Publisher

Nurkholidah,, Ilza, M. & Jose, C. 2012. *Analisis Kandungan Boraks Pada jajanan Bakso Tusuk di Sekolah Dasar di Kecamatan Bangkinang Kabupaten Kampar*. Jurnal Ilmu Lingkungan, (Online),

6(2): 134-145,
(<http://ejournal.unri.ac.id/index.php> Diakses pada 23 April 2014)

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan.

Pongsavee, M. 2009. *Effect Of Borax on Immune Cell Proliferation and Sister Chromatid Exchange In Human Chromosomes*. Journal of Occupational Medicine and Toxicology, (Online), 4(27): 1-6, (<http://www.occup-med.com/content/>) Diakses pada 4 Oktober 2014)

Sahara, E., Purawisastra, S. 2011. *Penyerapan Formalin Oleh Beberapa Jenis Bahan Makanan Serta Penghilangannya Melalui Perendaman dalam Air Panas*. Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan, (Online), 34(1): 63-74, ([http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.p hp/.../3078](http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/.../3078)). Diakses pada 30 September 2014)

Saparinto, C. dan Hidayati, D. 2010. *Bahan Tambahan Pangan*. Yogyakarta: Kanisius