

SURVEI PENGGUNAAN FORMALIN DAN BORAKS PADA PEDAGANG BAKSO TUSUK DI SEKOLAH DASAR KECAMATAN WENANG DAN KECAMATAN MALALAYANG

Pricilya A.M Kaligis¹., Ir. Tineke M Langi, MSi²., Ir. Thelma D.J. Tuju, MSi³
¹Mahasiswa ²Dosen Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian UNSRAT

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan

Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi

ABSTRACT

The purpose of this study to analyze content of formaldehyde and borax in meatballs skewers sold by vendors in elementary school (SD) in the district and sub-district Wenang Malalayang. This study uses a survey of merchant / seller meatball skewers in elementary school (SD) and the District Subdistrict Wenang Malalayang about the use of formaldehyde and borax. The results showed that not found the use of borax and formaldehyde in the meatball skewers are sold in 29 schools in the district and sub-district Wenang Malalayang Manado.

Keyword : survey of traders meatball skewers, formaldehyde and borax

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kandungan formalin dan boraks pada bakso tusuk yang dijual oleh pedagang di Sekolah Dasar (SD) yang ada di Kecamatan Wenang dan Kecamatan Malalayang. Penelitian ini menggunakan metode survei terhadap pedagang/penjual bakso tusuk di Sekolah Dasar (SD) Kecamatan Wenang dan Kecamatan Malalayang tentang penggunaan formalin dan boraks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan penggunaan boraks dan formalin pada bakso tusuk yang dijual di 29 Sekolah yang ada di Kecamatan Wenang dan Kecamatan Malalayang Kota Manado.

Kata kunci : survey pedagang bakso tusuk, formalin dan boraks

Pendahuluan

Makanan cepat saji banyak digemari oleh generasi muda terutama pelajar dan mahasiswa, maupun para karyawan. Dari segi “rasa” mungkin menjadi alasan sebagian besar masyarakat memilih mengkonsumsi makanan yang mudah untuk di sajikan. Bakso merupakan salah satu makanan cepat saji yang populer karena harganya yang relatif murah dan terjangkau sehingga sebagian masyarakat termasuk pelajar dan mahasiswa

menjadikan bakso sebagai makanan favorit. Masalah terbesar bagi pengusaha bakso adalah bagaimana mencegah pembusukan, oleh karena itu makanan cepat saji harus habis terjual sebelum mengalami pembusukan. Hal seperti ini menyebabkan beberapa oknum penjual makanan tersebut berbuat curang dengan mengawetkan makanan ini menggunakan bahan berbahaya seperti formalin dan boraks (Elza 2005). Zat berbahaya seperti

formalin dan boraks ini sering digunakan sebagai bahan pengawet makanan seperti pada bakso (Faradila, 2014). Walaupun formalin dan boraks sudah jelas dilarang penggunaannya pada makanan, tetapi pada kenyataannya masih saja terdapat makanan yang dijajakan menggunakan bahan berbahaya tersebut (Suntaka, 2014). Penelitian oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan Indonesia (2010), penggunaan formalin pada ikan dan hasil laut menempati peringkat teratas yakni, 66% dari total 786 sampel, sementara mi basah menempati posisi kedua dengan 57%, tahu dan bakso berada di urutan berikutnya yakni 16% dan 12%. Hal yang sama juga terdapat 64,84% pedagang bakso di Kota Pekanbaru positif menggunakan boraks (Handoko, 2010). Pangan yang aman harusnya menggunakan bahan tambahan yang oleh pemerintah dinyatakan aman untuk digunakan pada produk pangan. Zat berbahaya yang dilarang digunakan pada pangan yaitu formalin dan boraks yang menyebabkan bahaya bagi kesehatan misalnya mual, muntah diare, luka pada ginjal, paru, dan kanker (Poma, 2013). Tujuan penelitian ini untuk mengsurvei kandungan formalin dan boraks pada bakso tusuk yang dijual oleh pedagang di Sekolah Dasar (SD) yang ada di Kecamatan Wenang dan Kecamatan Malalayang.

Metodologi penelitian

Waktu dan tempat penelitian

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di Sekolah Dasar yang ada di Kecamatan Wenang dan Kecamatan Malalayang Kota Manado. Selanjutnya analisis sampel formalin secara kualitatif dilakukan di Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi (Baristand) Industri Manado dan Analisis

boraks dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan Jurusan Teknologi Pertanian Unsrat kurang lebih dua bulan.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas piala, erlenmeyer, pipet 10ml, gelas ukur, lumpang, timbangan, labu destilat 1000ml, tabung reaksi, alat tanur, test kits boraks, alat tulis menulis.

Bahan-bahan yang digunakan adalah bakso, asam sulfat, asam fosfat, asam kromotropik, aquadest.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei terhadap pedagang/penjual bakso tusuk di Sekolah Dasar (SD) Kecamatan Wenang dan Kecamatan Malalayang tentang penggunaan formalin dan boraks.

Prosedur Penelitian

- ❖ Melakukan survei di Kecamatan Wenang dan Kecamatan Malalayang meliputi data jumlah Sekolah Dasar
- ❖ Penetapan objek (pedagang bakso tusuk) yang ada di Sekolah Dasar Kecamatan Wenang dan Kecamatan Malalayang
- ❖ Melakukan wawancara pada pedagang bakso tusuk kemudian pengambilan sampel (membeli langsung pada pedagang)
- ❖ Melakukan pengujian formalin dan boraks pada bakso tusuk
 - a. Uji kualitatif Formalin (Wisnu Cahyadi, 2012).
 - Hancurkan sampel bakso sejumlah 10 gr menggunakan lumpang kemudian tambahkan aquadest 50 ml sampai homogen, campuran dipindahkan kedalam labu destilat dan diasamkan dengan H_3PO_4 ,

Labu destilat dihubungkan dengan pendingin dan didestilasi.

- Kemudian hasil destilasi ditampung kedalam erlenmeyer.
- Larutan pereaksi asam kromatopik 0,5% dalam H₂SO₄ 60% sebanyak 5 ml dimasukkan dalam tabung reaksi, ditambahkan 1 ml larutan hasil destilasi sambil diaduk.
- Tabung reaksi dimasukkan dalam penangas air yang mendidih selama 15 menit dan amati perubahan warna yang terjadi. Adanya warna ungu terang sampai ungu tua, pada bahan yang diuji menandakan bakso tersebut positif mengandung formalin

b. Uji Kualitatif test kits Boraks (Muchtadi, 1995)

- Ambil (1 sendok teh) bahan yang akan diuji, lalu cacah / iris menjadi bagian-bagian kecil kemudian ditambahkan 50 ml air panassesuai sampel yang diuji kemudian masukkan kedalam botol kaca atau tabung reaksi
- Tambahkan 5 tetes pereaksi boraks kedalam larutan sampel, kemudian aduk agar larutan tercampur dengan rata ambil test strip (curcumin paper) dan dicelupkan kedalam larutan sampel
- **Reaksi** : jika berwarna merah, merah bata, maka bahan uji tersebut positif mengandung boraks.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Survei Pedagang Bakso

Dari data diperoleh jumlah Sekolah Dasar sebanyak 68 Sekolah yang tersebar di Kecamatan Wenang dan Kecamatan

Malalayang, dengan rincian Kecamatan Wenang terdapat 42 Sekolah Dasar dengan 14 penjual pedagang bakso tusuk, dan 26 Sekolah Dasar di Kecamatan Malalayang dengan 16 pedagang bakso tusuk.

Tabel 1. Jumlah SD dan pedagang bakso

Kecamatan	SD	Jumlah SD	Jumlah pedagang
Wenang	42	14	14
Malalayang	26	15	16
Total	68	29	30

Kemudian terdapat 30 pedagang bakso tusuk milik sendiri yang semuanya laki-laki dari 29 Sekolah Dasar di Kecamatan Wenang dan Kecamatan Malalayang yang berusia antara 33-67 tahun, dengan masa kerja 3-18 tahun. Rata-rata penghasilan dari 30 pedagang bakso berkisar antara Rp 600 ribu - Rp 800 ribu/hari, hasil survei memperlihatkan bahwa dari 30 pedagang bakso tusuk, terdapat 17 pedagang diantaranya menggunakan daging sapi, dan sisanya menggunakan ikan tuna. Dari pengetahuan 30 responden tentang penggunaan formalin dan boraks pada bakso tusuk, terdapat 15 pedagang yang tidak memahami dan mengetahui tentang efek atau bahaya dari penggunaan formalin dan boraks, selanjutnya dari sikap terdapat 21 responden yang menjawab sangat tidak setuju menggunakan zat pengawet berbahaya pada bakso tusuk. Kemudian dari tindakan 30 responden menjawab dengan benar tentang bahan-bahan tambahan yang digunakan, dan tidak ada bahan pengawet yang digunakan dalam pengolahan bakso tusuk.

Tabel 2. Lokasi Pengambilan Sampel

No.	Kecamatan	Nama SD	Kode Lokasi Sampel
1	Wenang	SD Advet 01 Tikala	A1
2	Wenang	SD Alkhairat 01 komo luar	A2
3	Wenang	SD Gmim 01 Manado	A3
4	Wenang	SD Gmim 08 Manado	A4
5	Wenang	SD Islam Yapim	A5
6	Wenang	SD Kartika wirabuana 4	A6
7	Wenang	SD Kartika wirabuana 5	A7
8	Wenang	SD Kristen eben heazer 01	A8
9	Wenang	SD Kristen eben heazer 02	A9
10	Wenang	SD Negeri 04 Manado	A10
11	Wenang	SD Negeri 05 Manado	A11
12	Wenang	SD Negeri 06 Manado	A12
13	Wenang	SD Negeri 11 Manado	A13
14	Wenang	SD Tridharma	A14
15	Malalayang	SD Gmim 06 Manado	B1
16	Malalayang	SD Gmim 07 Manado	B2
17	Malalayang	SD Gmim 27 Manado	B3
18	Malalayang	SD Inpres Malalayang	B4
19	Malalayang	SD Inpres Winangun	B5
20	Malalayang	SD Kat. St Theresia	B6
21	Malalayang	SD Negeri 113 Manado	B7
22	Malalayang	SD Negeri 118 Manado	B8
23	Malalayang	SD Negeri 121 Manado	B9
24	Malalayang	SD Negeri 126 Manado	B10
25	Malalayang	SD Negeri 21 Manado	B11
26	Malalayang	SD Negeri 36 Manado	B12
27	Malalayang	SD Negeri 71 Manado	B13
28	Malalayang	SD Negeri Malalayang	B14,B15
29	Malalayang	SD Negeri Winangun	B16

Latar Belakang Penjual Bakso

Semua penjual jajanan bakso tusuk sudah beroperasi lebih dari dua tahun hasil survei juga terlihat bahwa penjual memiliki kepemilikan sendiri dalam usaha menjual bakso tusuk, mereka tersebar di beberapa bagian sekolah dasar yang tidak disediakan tempat yang spesifik untuk menjual,

sehingga dapat mempersulit instansi untuk mengadakan sosialisasi terkait bagaimana cara penggunaan bahan tambahan pangan yang baik dan benar. Sesuai dengan hasil kuisioner bahwa penjual belum pernah mengikuti sosialisasi tentang keamanan pangan.

Tabel 3. Identitas Umum Penjual Jajanan Bakso

Nomor	Umur	Masa Kerja	Kepemilikan	Lokasi
1.	50	13tahun	Milik sendiri	A1
2.	30	5tahun	Milik sendiri	A2
3.	67	15tahun	Milik sendiri	A3
4.	63	7 tahun	Milik sendiri	A4
5.	51	10tahun	Milik sendiri	A5
6.	54	8tahun	Milik sendiri	A6
7.	44	6tahun	Milik sendiri	A7
8.	33	6tahun	Milik sendiri	A8
9.	46	16tahun	Milik sendiri	A9
10.	51	8tahun	Milik sendiri	A10
11.	63	15tahun	Milik sendiri	A11
12.	39	8tahun	Milik sendiri	A12
13.	64	11tahun	Milik sendiri	A13
14.	55	10tahun	Milik sendiri	A14
15.	41	5tahun	Milik sendiri	B1
16.	47	10tahun	Milik sendiri	B2
17.	39	13tahun	Milik sendiri	B3
18.	39	7tahun	Milik sendiri	B4
19.	33	3tahun	Milik sendiri	B5
20.	36	3tahun	Milik sendiri	B6
21.	56	9tahun	Milik sendiri	B7
22.	66	18tahun	Milik sendiri	B8
23.	37	4tahun	Milik sendiri	B9
24.	59	13tahun	Milik sendiri	B10
25.	43	7 tahun	Milik sendiri	B11
26.	51	10tahun	Milik sendiri	B12
27.	57	17tahun	Milik sendiri	B13
28.	67	16tahun	Milik sendiri	B14
29.	40	5tahun	Milik sendiri	B15
30	65	14tahun	Milik sendiri	B16

Pengolahan Bakso

Pada 29 Sekolah Dasar di Kecamatan Wenang dan Kecamatan Malalayang, semua jajanan bakso yang dijadikan sampel dibuat sendiri dan dikemas ditempat penjualan. Pengolahan jajanan bakso dibuat dengan cara yang masih sederhana sehingga menggunakan alat-alat manual kemudian dari bahan-bahannya sangat mudah untuk didapat. Dalam penyimpanan responden tidak menggunakan lemari es, sehingga bakso tersebut harus habis terjual.

Dari bahan baku yang digunakan sangat mudah untuk di dapat dipasar tradisional atau di swalayan, bahan baku yang digunakan dalam pembuatan bakso yaitu daging, atau ikan tuna, tepung tapioka atau tepung kanji, garam, bawang putih, merica, dan bumbu penyedap rasasesuai dengan adanya data kuisisioner, penjual juga mengatakan juga mencampurkan bumbu penyedap rasa karena memberikan rasa yang enak pada bakso. Kemudian terdapat 29 responden yang mengetahui kegunaan formalin dan

boraks, dan 15 pedagang yang mengetahui efek atau bahaya penggunaan zat berbahaya formalin, boraks.

4.1.3 Penggunaan Bahan Tambahan

Hasil kuisisioner yang diperoleh data tidak ada penjual yang menggunakan bahan formalin dan boraks, hal ini sesuai dengan hasil analisis sampel bakso tusuk. Hal ini menunjukkan bahwa semua penjual bakso tusuk jujur dalam menginformasikan bahan yang ditambahkan dalam pengolahan bakso.

Berdasarkan kuisisioner penjual tidak pernah mengikuti sosialisasi tetapi penjual mengetahui bahwa bahan pengawet formalin dan boraks tidak boleh ditambahkan kedalam bahan makanan termasuk pembuatan bakso, karena dapat memberikan dampak yang buruk kepada konsumen termasuk anak-anak. Penjual mengetahui akibat dari penggunaan bahan atau zat berbahaya dapat menyebabkan penyakit atau gangguan kesehatan.

Tabel 4. Hasil Analisis Kualitatif Uji Penggunaan Formalin dan Boraks (SNI 01-2894-1992)

No	Sampel	Hasil (-) Negatif dan (+) Positif
1.	A1	-
2.	A2	-
3.	A3	-
4.	A4	-
5.	A5	-
6.	A6	-
7.	A7	-
8.	A8	-
9.	A9	-
10.	A10	-
11.	A11	-
12.	A12	-
13.	A13	-
14.	A14	-
15.	B1	-
16.	B2	-
17.	B3	-
18.	B4	-
19.	B5	-
20.	B6	-
21.	B7	-
22.	B8	-
23.	B9	-
24.	B10	-
25.	B11	-
26.	B12	-
27.	B13	-
28.	B14	-
29.	B15	-
30.	B16	-

Setelah diadakan survei dengan menyertakan kuisisioner seperti yang sudah

dibahas diatas, selanjutnya dilakukan analisis kualitatif dan testkits boraks pada

jajanan bakso yang sudah disampling. Analisis formalin dan boraks di lakukan dilaboratorium Balai Riset dan Standarisasi (BARISTAND) Industri Manado, selanjutnya analisis testkits boraks dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan Teknologi Pertanian Unsrat dengan 30 sampel bakso tusuk.

Dari analisis kualitatif uji formalin dan boraks menunjukkan bahwa penggunaan formalin tersebut tidak digunakan pada jajanan bakso. Dengan adanya hasil negatif pada 30 sampel, sehingga tidak dilanjutkan lagi pada analisis kuantitatif, untuk dihitung kadar formalin.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan penggunaan boraks dan formalin pada bakso tusuk yang dijual di 29 Sekolah yang ada di Kecamatan Wenang dan Kecamatan Malalayang Kota Manado.

Daftar pustaka

- Abdullah, S., (2013). **Uji Kualitatif Kandungan Formalin Pada Ikan Asin yang Dijual diPasarSentral Kota Gorontalo**. [Diakses pada tanggal 23 mei 2016].
- Abdul R dan Sumantri 2007, **Analisis Makanan**, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Badan POM RI, 2008, **Laporan Tahunan 2008 Balai Besar POM Semarang**, Semarang:
- Badan POM.2009, Laporan Tahunan 2009 Balai Besar POM Semarang, Semarang:
- Badan POM.2010, Laporan Tahunan 2010 Balai Besar POM Semarang, Semarang: Badan POM
- Cahyadi, W., (2012). **Analisis dan Aspek bahan Tambahan Makanan** Edisi II cetakan ketiga.Jakarta : Bumi Aksara.
- Depkes RI, (2004). **Kumpulan Modul Kursus Hygiene Sanitasi Makanan dan Minuman**.Jakarta : Ditjen P2MPL.
- Direktorat Bina Gizi. “ **Pedoman dan Keamanan Pangan di Sekolah Dasar**” Kementerian Kesehatan RI, Ditjen Bina Gizi Kesehatan Ibu dan Anak. Jakarta, 2011
- Elza, Desember 2005. **Bahan Tambahan Pangan** dalam BTP://katalog.lipi.go.id diakses tanggal 12 april 2012
- Faradila, 2014. **Identifikasi Formalin Pada Bakso Yang Dijual Pada Beberapa Tempat Di KotaPadang**. Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Fardiaz, S. 2007. **Bahan Tambahan Makanan**, Institut Pertanian Bogor. Bandung.http:// Perustakaan. Pom.go.id/ koleksi lainnya/Buletin%20info20POM/0110.Pdf Diakses pada 18 mei 2014
- Habibah, T., 2013. **Identifikasi Penggunaan Formalin Pada Ikan Asin dan FaktorPerilakuPenjual di Pasar Tradisional Kota Semarang**. Jurnal KesehatanMasayarakat.http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/view/031..[Diakses pada tanggal 23 agustus 2016].
- Handayani, 2006. **Bahaya Kandungan Formalin Pada Malwnan**. Jakarta : PT. AstraInternasional Tbk-Head Office.

- Handoko, J. 2010. **Analisis beberapa faktor resiko kasus kandungan Boraks dalam bakso daging sapi dikota pekanbaru.** Jurnal Universitas Riau
- Hardiansya dan syarief hidayat (2001). **Sistem Mutu Dan Keamanan Pangan Dalam Analisis Bahaya Dan Pencegahan Keracunan Pangan.**penerbit,jakarta
- Helper Sahat P. Manalu, Amir Saudi 2016, **Kajian Implementasi Pembinaan Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS), Untuk Meningkatkan Keamanan Pangan. Dinas Pendidikan Dan Dinas Kesehatan.** Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Kemenkes Percetakan Negara No, 29 Jakarta.
- Hukormas, 2014 **Anak Sekolah Menjadi Tumpuan Kualitas Bangsa.** Kementerian Kesehatan RI, Direktorat Jenderal Bina Gizi diakses 28 Desember 2014 dari [http:// www.Gizikia, Depkes. go.id](http://www.Gizikia, Depkes. go.id)
- Muchtadi, 1995. **Bahan tambahan makanan**<http://www,media Indonesia.com.id.jakarta;> diakses tanggal 01-07-05
- Nugrahiningtyas, S., 2010. **Analisis Kandungan Formalin Dalam Tahu Putih yang Dijual di Pasar Tradisional dan Supermarket di Wilayah Kota Jember.**[Online].<http://repository.un ej.ac.id/handle/123456789/22191..>[D akses pada tanggal 23 agustus 2016].
- Poedjiadi, A. 1994. **Dasar-dasar Biokimia,** Universitas Indonesia. Press, Jakarta
- Poma, R., 2013. **Uji Kandungan Formalin Pada Mie Basah yang Dijual di**
- Priandini. M. Imelda, 2015. **Kandungan Boraks pada Bakso Di Makassar (Skripsi) Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makasar**
- Rafika Triasari 2015, **Hubungan Pengetahuan dan Sikap Mengenai Jajanan Pada Siswa Kelas V SD Negeri Cipayung 2 Kota Depok.** Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Jakarta.
- Sri Yuliani, 2006. Formalin dan Masalahnya, **Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian,**Vol 29, No 5, 2007, hlm. 7-9.
- Sugiyatmi, S. 2006. **Analisis faktor-faktor resiko pencemaran Bahan Toksik Boraks dan pewarna pada makanan jajanan tradisional yang dijual di pasar-pasar Kota Semarang.** Tesis Pasca Sarjana, Magister Kesehatan Lingkungan. Program Pasca Sarjana, Universitas di ponegoro
- Suntaka A.L. Dwi Fitri, 2014 **Analisis kandungan formalin dan boraks pada bakso yang disajikan kios bakso permanen pada beberapa tempat Dikota Bitung,** Jurnal Fakultas kesehatan masyarakat. Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Suprapti, M.L., 2003. **Membuat bakso daging dan bakso ikan.** Penerbit, Kanisius, Yogyakarta.Sugiyatmi, S. 2006. **Analisis faktor-faktor resiko pencemaran Bahan Toksik Boraks dan pewarna pada makanan jajanan tradisional yang dijual di pasar-pasar Kota**

Semarang. Tesis Pasca Sarjana, Magister Kesehatan Lingkungan. Program Pasca Sarjana, Universitas di ponegoro

[Agustus 2012] 105-110
Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik [Isamu dkk]

Sutistyowati, T. 1994. **Bahantambahan untuk Makanan dan kontaminan.** Jakarta <http://puterakembara.org/archives/8000000066.shtml>. [Diakses pada tanggal 23 agustus 2016].

Yuliarti, N., 2007. *Awas Bahaya di Balik Lezatnya Makanan Edisi I.* Jakarta : CV Andi Offset

Tumbel, M. 2010. **Analisis Kandungan Boraks dalam Mie Basah yang beredar dikota Makassar.** *Jurnal Chemica.* Nurhadi, M. 2012. **Kesehatan Masyarakat**

Widodo, J., 2006. **Pengaruh Formalin Bagi Sistem Tubuh.**

Widyastuti, E.S. 1999. **Studi tentang penggunaan tapioka, pati kentang, dan pati modifikasi dalam pembuatan daging sapi.** Malang: Universitas Brawijaya.

Winarno, F.G., 1982. **Pengantar Teknologi Pangan.** PT. Gramedia Pustaka Utama Jakarta *Jurnal Teknologi Pertanian* Vol. 13 No. 2