

**ANALISIS KANDUNGAN BORAKS DAN FORMALIN PADA
PENJUALAN BAKSO DI KOTA MATARAM**



Oleh

**ANISA ARISTI
B1D019019**

**Program Sarjana (S1)
Program Studi Peternakan**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM**

2023

**ANALISIS KANDUNGAN BORAKS DAN FORMALIN PADA
PENJUALAN BAKSO DI KOTA MATARAM**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh

ANISA ARISTI

B1D019019

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagai Syarat yang Diperlukan
untuk Mendapatkan/Memperoleh Derajat Sarjana Peternakan pada

Program Studi Peternakan

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Bulkaini, MP.

NIP. 19621231 198703 1022

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM**

2023

IDENTITAS PENULIS

Nama : Anisa Aristi
NIM : B1D019019
Tempat, Tanggal Lahir : Aikmel, 24 September 2000
Agama : Islam
Jurusan : S1 Peternakan
Fakultas : Peternakan
Universitas : Universitas Mataram
No WA/Hp : 087756287368
Alamat Asal : Dalung Permai Blok F3. No.13. Kerobokan
Alamat Sekarang : Perumahan Impian Sejahtera Blok G.7.
Karang Pule. Sekarbela, Mataram.

ANALISIS KANDUNGAN BORAKS DAN FORMALIN PADA PENJUALAN BAKSO DI KOTA MATARAM

Analysis Of Borax And Formaline Content In Meatball Sales In Mataram City

Anisa Aristi, Bulkaini, Djoko Kisworo

Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak
Jl. Majapahit No. 62, Mataram 83125, NTB, Indonesia
Telepon (0370) 633603. Fax.(0370) 640592
email: anisaaristi612@gmail.com

ABSTRACT

The use of hazardous food additives such as borax and formalin has a negative impact on health. This is the basis for the need for further identification in the use of hazardous food ingredients (borax and formalin). The purpose of this study was to find out how much and whether there were borax and formalin content at several locations selling meatballs in the city of Mataram. Sampling amounted to 30 samples of meatballs in the city of Mataram. The type of sampling is a laboratory-based descriptive survey by examining the contents of borax and formalin. The technique of taking research subjects using purposive sampling technique. Analyzed descriptively and presented in table form. The results of this study showed that from a total of 30 meatball samples, it was found that (100%) meatball samples were (-) negative for borax. Based on the formalin content test, it was found that (25%) meatball samples were (+) positive and (75%) meatball samples (-) were formalin negative. The conclusion of this study was that there were still sales of meatballs in Mataram City using hazardous materials (formalin) as much as (25%) in Ampenan (A1.1) and Sekarbela (B1.1, B2.2) which are harmful to health.

Keywords: Food, Meatballs, Borax, Formalin.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan usaha bakso di Kota Mataram menyebabkan terjadinya peningkatan permintaan bahan baku daging sapi. Harga daging sapi yang cukup tinggi hingga Rp.100.000,-/kg, membuat beberapa pedagang bakso

mencoba alternatif bahan baku lain. Mereka mencampurkan daging sapi dengan daging ayam ataupun mengganti bahan baku lain. Tindakan ini cukup menguntungkan, namun tindakan tersebut juga dapat merugikan (Trisnawati, 2018).

Codex Committee on Food Additives and Contaminants (CCFAC)

menyatakan permasalahan pangan di Indonesia sangat kompleks mulai masalah penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) yang tidak memperhatikan kesehatan konsumen. (Faradila et al., 2014).

Bakso memegang peranan penting dalam distribusi sumber protein hewani (daging). Pembuatan bakso dapat mereduksi kebutuhan daging karena adanya penggunaan atau penambahan bahan pengisi atau bahan pengikat, yang umumnya berupa tepung tapioka (Widati & Widyastuti, 2014).

Salah satu kesengajaan yang dilakukan dalam penggunaan bahan baku tambahan berbahaya adalah boraks yang dimana boraks merupakan garam Natrium $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$. Sedangkan apabila mengkonsumsi dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan dampak negatif bagi kesehatan berupa gejala keracunan kronis seperti penumpukan dalam otak, tulang, menyebabkan kerusakan pada hati, sistem kardiovaskuler, sistem saraf pusat, sistem saraf perifer, sistem saluran kemih (Lestari, et al., 2019).

Selain menggunakan boraks, salah satu masalah terbesar bagi pengusaha bakso adalah mencegah

terjadinya pembusukan. Salah satu cara adalah dengan mengawetkan makanan cepat saji tersebut menggunakan formalin. Disisi lain Penggunaan formalin pada makanan sangat berbahaya bagi kesehatan, akibat yang bisa ditimbulkan dari penggunaan formalin ialah luka bakar pada kulit, iritasi pada saluran pernapasan, reaksi alergi dan bahaya kanker (BPOM, 2003).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan di Kota Selong didapatkan (100% negatif) boraks. Sedangkan hasil uji kandungan formalin didapatkan hasil 5 sample (31,25%) positif dan 11 sampel (68,75%) negatif formalin (Devi, 2021). Berdasarkan uraian di atas dan pesatnya perkembangan usaha kuliner di Kota Mataram mendorong banyak usaha penjualan bakso, sehingga rumusan masalah penelitian ini perlu adanya identifikasi secara lanjut dalam penggunaan bahan makanan berbahaya (boraks dan formalin) pada penjualan bakso kaki lima di Kota Mataram.

Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dan Kegunaan penelitian ini untuk mengetahui berapa banyak dan apakah terdapat kandungan boraks dan formalin pada penjualan bakso di

Kota Mataram serta sebagai sarana informasi bagi masyarakat.

MATERI DAN METODE

PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2023, dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak (TPHT) Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Tempat pengambilan sampel di Kota Mataram yang terdiri dari 6 kecamatan yaitu Kecamatan Ampenan, Kecamatan Cakranegara, Kecamatan Mataram, Kecamatan Sandubaya, Kecamatan Sekarbela dan Kecamatan Selaparang.

Materi Penelitian

Materi penelitian ini terdiri alat berupa: batang pengaduk, gelas piala, gunting, panci, pinset, piring kecil, pisau sendok makan dan telan. Beserta bahan yaitu: air panas, sampel bakso dari pedagang kaki lima yang menetap, sampel kontrol sebagai pembandingan, test kit boraks formalin.

Metode Penelitian

Sebelum pengambilan sampel peneliti melakukan survei terlebih dahulu bahwa pengambilan sampel akan dilakukan berjumlah 3 sampel perkecamatan dan dilakukannya

pengulangan sebanyak 2 sampel perkecamatan di 6 kecamatan dengan total jumlah 30 sampel bakso yang ada di Kota Mataram.

Jenis pengambilan sampel yang dilakukan adalah survey deskriptif berbasis laboratorium. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling. Menurut Sugiyono (2015). Teknik pengambilan subjek penelitian menggunakan teknik purposive sampling yakni dipilih dengan pertimbangan dan tujuan tertentu.

Pembuatan Bakso untuk Uji Keterandalan Kit Boraks dan Formalin

Sebelum analisis dilakukan uji keterandalan (reliabilitas) dari kit boraks dan kits formalin, metodenya yaitu dengan cara membuat sampel bakso positif mengandung boraks dan formalin serta sampel negatif mengandung boraks dan formalin.

Variabel Penelitian

Variabel Utama yang diamati adalah kandungan boraks dan formalin. Variabel Pendukung diamati perbandingan ciri-ciri fisik bakso negatif dan positif boraks serta formalin dari Test Kit boraks dan formalin.

Analisis Data

Dari hasil penelitian dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk Tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pemeriksaan Kandungan Boraks



Gambar 1. Bakso Positif Boraks



Gambar 2. Bakso Negatif Boraks

Berdasarkan uji keterandalan (reliabilitas) dari test kit boraks dapat dilihat perbandingan semulanya kertas uji berwarna kuning berubah menjadi merah bata menyatakan positif boraks dilihat pada Gambar 3. Hal ini sesuai teori identifikasi boraks dapat dideteksi

menggunakan indikator basa (misalnya kertas kurkumin) dimana perubahan warna dari kuning menjadi merah kecoklatan (Muharrami, 2013). Sedangkan sampel bakso yang negatif boraks tidak adanya perubahan yang dilihat Gambar 4.

Tabel 1. Hasil Uji Kandungan Boraks Pada Penjualan Bakso di Kota Mataram

No.	Kecamatan	Kode Sampel	Boraks	
			Positif (+)	Negatif (-)
1.	Ampenan	A1	-	√
		A2	-	√
		A3	-	√
2.	Sekarbela	B1	-	√
		B2	-	√
		B3	-	√
3.	Mataram	C1	-	√
		C2	-	√
		C3	-	√
4.	Selaparang	D1	-	√
		D2	-	√
		D3	-	√
5.	Sandubaya	E1	-	√
		E2	-	√
		E3	-	√
6.	Cakranegara	F1	-	√
		F2	-	√
		F3	-	√
Jumlah			0%	100%

Sumber: Data Primer, 2023

Hasil uji kandungan boraks pada Tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa dari 18 sampel bakso. Maka hasil yang didapat bahwa (0%) sampel bakso positif dan (100%) sampel bakso negatif boraks, yaitu penjualan dengan kode A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2, C3, D1, D2, D3, E1, E2, E3, F1, F2, F3. Disisi lain makanan yang telah diberi boraks dengan yang tidak diberi boraks atau masih alami sulit untuk dibedakan

Tabel 2. Hasil Uji Pengulangan Kandungan Boraks Pada Penjualan Bakso di Kota Mataram

No.	Kecamatan	Kode Sampel	Boraks	
			Positif (+)	Negatif (-)
1.	Ampenan	A1.1	-	√
		A2.2	-	√
2.	Sekarbela	B1.1	-	√
		B2.2	-	√
3.	Mataram	C1.1	-	√
		C2.2	-	√
4.	Selaparang	D1.1	-	√
		D2.2	-	√
5.	Sandubaya	E1.1	-	√
		E2.2	-	√
6.	Cakranegara	F1.1	-	√
		F2.2	-	√
Jumlah			0%	100%

Sumber: Data Primer, 2023

Setelah dilakukan pengulangan yang dapat dilihat pada Tabel 2 uji kandungan boraks sebanyak 12 sampel dinyatakan bahwa (0%) sampel bakso positif dan (100%) sampel bakso negatif boraks, yaitu penjualan dengan kode A1.1, A2.2, B1.1, B2.2, C1.1,

jika hanya dengan panca indra namun harus dilakukan uji khusus boraks di Laboratorium (Depkes RI, 2002).

Dengan demikian perlu dilakukannya pengulangan kembali pengambilan sampel bakso sebanyak 2 sampel bakso perkecamatan dengan total 12 sampel untuk memastikan bahwa penjualan bakso di Kota Mataram tidak mengandung boraks secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2.

C2.2, D1.1, D2.2, E1.1, E2.2, F1.1, F2.2. Hasil penelitian ini juga memvalidasi dan memperkuat kembali penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya di Kota Mataram oleh Saputrayadi et al. (2018) menunjukkan bahwa hasil analisis kandungan boraks

didapati keberadaan boraks pada penjualan bakso kaki lima yang menetap di Kota Mataram 100% (negatif) boraks atau tidak ada sampel yang menggunakan boraks.

Seseorang yang mengkonsumsi makanan yang mengandung boraks tidak akan langsung mengalami dampak buruk bagi kesehatan, tetapi senyawa tersebut diserap dalam tubuh secara kumulatif dan menyebabkan

gangguan kesehatan (Asteriani et al, 2006).

Hasil penelitian ini sesuai Peraturan Kepala BPOM No. 2 Tahun 2013 tentang Pengawasan Bahan Berbahaya yang disalahgunakan dalam Pangan. Dalam peraturan ini boraks dilarang penggunaannya sebagai bahan tambahan pangan. Pemakaian boraks dalam makanan dapat menyebabkan gangguan otak, hati dan ginjal. (Widyaningsih & Murtini, 2006).

No.	Kecamatan	Kode Sampel	Formalin	
			Positif (+)	Negatif (-)
1.	Ampenan	A1	-	√
		A2	-	√
		A3	-	√
2.	Sekarbela	B1	-	√
		B2	-	√
		B3	-	√
3.	Mataram	C1	-	√
		C2	-	√
		C3	-	√
4.	Selaparang	D1	-	√
		D2	-	√
		D3	-	√
5.	Sandubaya	E1	-	√
		E2	-	√
		E3	-	√
6.	Cakranegara	F1	-	√
		F2	-	√
		F3	-	√
Jumlah			0%	100%

Sumber: Data Primer, 2023

Hasil uji kandungan formalin pada Tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa dari 18 sampel bakso yang telah

diambil dari penjualan bakso kaki lima yang menetap yang ada di Kota Mataram yang diuji menggunakan

kertas Test Kit Formalin menunjukkan bahwa bahwa (0%) sampel bakso (+) positif formalin dan (100%) sampel bakso negatif formalin, yaitu penjualan dengan kode A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2, C3, D1, D2, D3, E1, E2, E3, F1, F2, F3. Berdasarkan penelitian Suntuca et al. (2014) menganggap penyebab warna yang dihasilkan tidak terlalu pekat, disebabkan konsentrasi formalin yang membutuhkan waktu hingga perubahan warna. Selain konsentrasi formalin juga

membutuhkan waktu rendam dalam air panas yang cukup lama agar mempengaruhi kadar formalin pada bakso.

Maka dari itu perlu dilakukannya kembali pengulangan pengambilan sampel bakso sebanyak 2 sampel bakso dari 6 Kecamatan untuk memperkuat dan memastikan bahwa penjualan bakso di Kota Mataram tidak mengandung boraks secara rinci dapat dilihat pada Gambar 3, 4, 5, 6 dan Tabel 4.



Gambar 3. Bakso Mengandung Formalin (A1.1)



Gambar 4. Bakso Mengandung Formalin (B1.1)



Gambar 5. Bakso Mengandung Formalin (B2.2)



Gambar 6. Bakso Negatif Formalin

Berdasarkan uji pengulangan kandungan formalin dari perubahan warna yang signifikan setelah

dilumatkan, diberikan air panas dan ditetesi reagen A dan B. Dapat dilihat Gambar 3, 4 dan 5 sampel bakso yang

mengandung formalin berubah warna bakso tersebut negatif dilihat Gambar menjadi ungu pekat maka sampel 6.

tersebut positif. Perubahan pink sampel

Tabel 4. Hasil Pengulangan Uji Kandungan Formalin Pada Penjualan Bakso di Kota Mataram

No.	Kecamatan	Kode Sampel	Formalin	
			Positif (+)	Negatif (-)
1.	Ampenan	A1.1	√	-
		A2.2	-	√
2.	Sekarbela	B1.1	√	-
		B2.2	√	-
3.	Mataram	C1.1	-	√
		C2.2	-	√
4.	Selaparang	D1.1	-	√
		D2.2	-	√
5.	Sandubaya	E1.1	-	√
		E2.2	-	√
6.	Cakranegara	F1.1	-	√
		F2.2	-	√
Jumlah			25%	75%

Sumber: Data Primer, 2023

Setelah dilakukan pengulangan (2018) pada penjualan bakso yang dapat dilihat pada Tabel 4 uji kandungan formalin sebanyak 12 sampel dinyatakan bahwa bahwa (25%) sampel bakso (+) positif formalin, yaitu penjualan bakso dengan kode A1.1, B1.1, B2.2 dan (75%) sampel bakso (-) negatif formalin, yaitu penjualan dengan kode A2.2, C1.1, C2.2, D1.1, D2.2, E1.1, E2.2, F1.1, F2.2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat penggunaan bahan berbahaya (Formalin) pada penjualan bakso di Kota Mataram. Disisi lain, penelitian telah dilakukan oleh Saputrayadi et al. (2018) pada penjualan bakso menunjukkan bahwa (100%) pedagang bakso di Kota Mataram positif formalin. Hasil tersebut lebih tinggi dibandingkan penelitian ini didapatkan (25%) penjualan bakso di Kota Mataram positif formalin.

Beberapa alasan menurut Hastuti (2020), Pengawetan dengan penggunaan bahan kimia menjadi salah satu teknik yang mudah serta murah bahkan untuk pedagang kecil pun dapat memberikan untung yang besar. Namun, tentu mengkonsumsi formalin dalam jangka panjang maupun pendek

baik dengan dosis kecil sekalipun akan memberikan keburukan bagi sistem kesehatan (Utami, 2017). Hal ini yang harus jadi perhatian oleh pemerintah daerah agar penggunaan bahan tambahan makanan berbahaya (formalin) yang dihasilkan pada penelitian ini tidak dipergunakan oleh penjualan terkhususnya bakso, agar tidak memberikan dampak yang buruk bagi kesehatan masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis uji kandungan boraks dan formalin. Menunjukkan (100%) sampel bakso negatif boraks. Sedangkan uji kandungan formalin (25%) sampel positif di kecamatan Ampenan (A1.1) dan Sekarbela (B1.1, B2.2) dan (75%) sampel bakso negatif formalin.

Saran

Hal ini menjadi perhatian masih ada penjualan bakso di Kota Mataram menggunakan formalin. Disisi lain formalin dan boraks berdampak buruk bagi kesehatan, menjadikan kita terus berhati - hati dalam memilah dan memilih makanan sehat untuk diri kita.

DAFTAR PUSTAKA

Asterina., E., dan Endrinaldi. 2006. Identifikasi dan Penetapan

Kadar Boraks Pada Mie Basah Yang Beredar di Beberapa Pasar di Kota Padang. *Majalah Kedokteran Andalas*. Fakultas Kedokteran. Universitas Andalas. No.2. Vol. 32

Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2003. *Mengenal Formalin*. BPOM, Jakarta

Depkes R.I. 2002. *Pedoman Penggunaan Bahan Tambahan Pangan bagi Industri*. Jakarta.

Devi, 2021. *Analisis Kandungan Boraks dan Formalin pada Penjualan Bakso di Kota Selong*. Sripsi: Fakultas Peternakan Universitas Mataram.

Faradila. Alioes, Y. Elmatris. (2014) . *Identifikasi Formalin pada Bakso yang Dijual pada Beberapa Tempat di Kota Padang*. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 3 (2) : 156-158.

Hastuti RT, Rusita YD. 2020. *Deteksi Sederhana Boraks dan Formalin pada Makanan Jajanan Anak dengan Bunga Terompet Ungu (Ruellia Tuberosa)*. *JurnalempathyCom*. 1(1):85–95.

Lestari, N. I., & Misnati, M. (2019). *Identifikasi Kandungan Boraks Pada Bakso Di Kelurahan Moodu Kecamatan Kota Timur Kota Gorontalo*

Suntaka, D. F. A. L., Joseph, W. B. S., & Sondakh, R. C. (2015). *Analisis Kandungan Formalin Dan Boraks Pada Bakso Yang Disajikan Kios Bakso Permanen Pada Beberapa Tempat Di Kota*

- Bitung Tahun 2014. Kesmas, 4(1), 39–45.
- Trisnawati. L, Soekardono, Anwar. F. 2018. Studi Komparasi Ekonomi Usaha Bakso Menetap Dan Keliling Di Kota Mataram. Jurnal Fakultas Peternakan. Universitas Mataram.
- Utami A, Santi P. 2017. Analisis Kandungan Zat Pengawet Boraks Pada Jajanan Sekolah Di Sdn Serua Indah 1 Kota Ciputat. Holistika J Ilm Pgsd.. Available from: [jurnal.umj.ac.id/index.php/holika](http://prasetya.brawijaya.ac.id/jun05_files/filelist.xml). 1(1):57–62.
- Widati A.S. dan E.S. Widyastuti. 2014. Kursus Teknologi Pembuatan Bakso. http://prasetya.brawijaya.ac.id/jun05_files/filelist.xml. Diakses pada tanggal 6 Maret 2023.
- Widyaningsih, T. D., dan Murtini, E. S., (2006), Alternatif Penggunaan Boraks pada Produk Pangan, Trubus Agrisarana: Surabaya.