

TUGAS AKHIR

**GAMBARAN PENGGUNAAN BORAKS PADA BAKSO
KUAH YANG DIJUAL DI SEPANJANG JALAN
LAPANGAN KANTIN WIRABRAJA
BUKITTINGGI TAHUN 2024**



JULIA ZAHRA AWALIYAH

NIM: 211110011

**PRODI D3 SANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
KEMENKES POLTEKKES PADANG
2024**

TUGAS AKHIR

GAMBARAN PENGGUNAAN BORAKS PADA BAKSO
KUAH YANG DIJUAL DI SEPANJANG JALAN
LAPANGAN KANTIN WIRABRAJA
BUKITTINGGI LAHUN 2024

Dibuat dengan sangat seru
Sehari untuk mengerjakan tugas
Ahh Masya Allah



Kemenkes
Poltekkes Padang

JULIA ZAHRA AWALYAH
NIM. 21111001

PRODI DESANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
KEMENKES POLTEKES PADANG
2024

**KEMENTERIAN KESEHATAN POLTEKKES PADANG
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PROGRAM STUDI D3 SANITASI**

**Tugas Akhir, Juli 2024
Julia Zahra Awaliyah**

**Gambaran Penggunaan Boraks Pada Bakso Kuah Yang Dijual Di Sepanjang
Jalan Lapangan Kantin Wirabraja Bukittinggi Tahun 2024**

xi + 29 Halaman + 2 Tabel + 4 Lampiran

ABSTRAK

Bakso yang menggunakan boraks memiliki ciri-ciri kenyal, renyah, tahan lama dan warnanya tampak lebih putih. Sedangkan bakso yang tidak mengandung boraks biasanya berwarna abu – abu segar, merata disemua bagian baik dipinggir maupun tengah. Beberapa bakso kuah yang dijual disepanjang jalan lapangan kantin diantaranya memiliki ciri fisik yang mengandung boraks seperti kenyal, renyah, tahan lama dan warnanya tampak lebih putih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada dan tidaknya kandungan boraks pada bakso kuah yang dijual di sepanjang jalan lapangan kantin Wirabraja Bukittinggi.

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu menggambarkan penggunaan boraks pada bakso kuah yang dijual di sepanjang jalan lapangan Kantin Wirabraja Bukittinggi. Data yang diamati diolah secara manual dan dianalisis kemudian hasilnya disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Untuk pemeriksaan boraks dilakukan dengan cara mengambil satu butir bakso kuah pada masing-masing pedagang dan dimasukkan kedalam plastik bersih lalu masing-masing diberi label dan sampel langsung diperiksa kandungan boraks di Laboratorium Kemenkes Poltekkes Padang.

Hasil penelitian didapatkan bahwa dari 6 sampel bakso kuah yang dijual di sepanjang jalan lapangan kantin beberapa sampel memiliki ciri-ciri bakso mengandung boraks dan setelah dilakukan pemeriksaan Laboratorium dapat ditemui bahwa semua sampel tidak mengandung boraks.

Bakso yang dijual di sepanjang jalan lapangan kantin didapatkan hasil bahwa tidak ada ditemukan sampel bakso yang mengandung boraks. Sebaiknya pihak puskesmas setempat melakukan pengawasan dan pembinaan dengan memberikan penyuluhan terhadap pedagang makanan jajanan yang berada di lapangan kantin wirabraja, disarankan kepada pedagang bakso agar tidak menambahkan bahan berbahaya seperti boraks dalam pembuatan bakso.

**Kata kunci : Boraks, Bakso, Lapangan Kantin Wirabraja
Daftar pustaka : 20 (2002-2023)**

**MINISTRY OF HEALTH PADANG HEALTH POLYTECHNIC
ENVIRONMENTAL HEALTH DEPARTMENT
D3 SANITATION PROGRAM**

**Final Project, July 2024
Julia Zahra Awaliyah**

Description of the Use of Borax in Soup Meatballs Sold Along Jalan Lapangan Kantin Wirabraja Bukittinggi in 2024

xi + 29 Pages + 3 Tables + 4 attachment

ABSTRACT

Meatballs that use borax are chewy, crunchy, durable and the color looks whiter. Meanwhile, meatballs that do not contain borax are usually fresh gray in color, evenly distributed in all parts both on the sides and in the middle. Some meatballs sold along the canteen field road have physical characteristics that contain borax such as chewy, crunchy, durable and the color looks whiter. This study aims to determine the presence and absence of borax content in meatball soup sold along the wirabraja canteen field road bukittinggi.

This research is descriptive in nature, namely describing the use of borax in meatball soup sold along the Wirabraja Bukittinggi Canteen field road. The observed data were processed manually and analyzed then the results were presented in the form of tables and narratives. The borax test was conducted by taking one meatball soup from each vendor and putting it into a clean plastic bag, then labeling each sample and checking the borax content at the Laboratory of the Ministry of Health, Polytechnic of Padang.

The results showed that of the 6 samples of meatball soup sold along the canteen field road, some samples had characteristics of meatballs containing borax and after laboratory examination it was found that all samples did not contain borax.

Meatballs sold along the canteen field road showed that none of the meatball samples contained borax. We recommend that the local health center conduct supervision and guidance by providing counseling to snack food traders in the Wirabraja canteen field, it is advisable for meatball traders not to add harmful ingredients such as borax in making meatballs.

Keywords: Borax, Meatballs, Wirabraja Canteen Field

Bibliography: 20 (2002-2023)

PERSetujuan PEMBIMBING

Tugas Akhir

GAMBARAN PENGELOMPOKAN BEKAS PADA EKSKORLIAM YANG
TERDUA DI SEPANJANG JALAN LAPANGAN KASITS
WILAYAH KOTA MUKTIHINGG TAHUN 2024

Dianita Ghil

DELLA ZAHRA AWALYAH

NSI: 21110011

Valid ditinjau oleh pembimbing pada tanggal

Putung, 07 Juni 2024

Isyarat

Pembimbing Utama

Dr. Ananda Gunu, S.Pd, M.Si
NIP. 196700111900022002

Pembimbing Pembantu

Dr. Agus Sidiq, M.Pd
NIP. 19500119200041012

Putung, 07 Juni 2024

Dr. Ananda Gunu, S.Pd, M.Si



Dr. Ananda Gunu, S.Pd, M.Si
NIP. 196700111900022002

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**DAMPAK DAN PENGHILANGAN DEBAK PADA BAKSO KULAH YANG
DIBUAT DI SEPANJANG JALAN LAPANGAN KATIH
WIBAH KEC. BEKUTTINGGI YAHIN 2024**

Dibuat oleh :

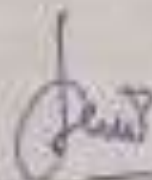
JELIA ZAHRA AWALYAH
NIM: 211110013

Telah Dipertimbangkan dan Disetujui Dengan Penguji
Pada Tanggal : 11 Juni 2024

KEBIKINAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Litahesmi, S.K.M., M.Eng
NIP. 19751013 201012 2 000



Anggota,

Mahzuz, S.K.M., M.KM
NIP. 197210123 198710 1 001



Anggota,

H. Ananda Gusni, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19670802 199003 2 003



Anggota,

Daryadi, S.K.M., M.Eng
NIP. 19800914 218904 1 052



Padang, 11 Juni 2024

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

H. Ananda Gusni, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19670802 199003 2 003



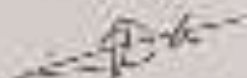
BALAJIAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang
saling mengacu di atas telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Nur Zebra Azzahiyah

NIM : 211110211

Tanda Tangan



Tanggal

10 Juni 2024

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Julia Zaira Awaliyah
NIM : 211110011
Tanggal Lahir : Padang, 11 Mei 2003
Tahun Masuk : 2021
Nama PA : Afrida, ST, M.Si
Nama Pembimbing Utama : Hj. Azzalia Ghani, S.Pd, M.Si
Nama Pembimbing Pendamping : Dedi-wal, SKM, M.Ed

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan laporan hasil Tugas Akhir saya yang berjudul:

"Gambaran Penggunaan Benda Padu Baku Kayu Yang Dijual Di Sepanjang Jalan Lapangan Kampus Widyadarmas Bukittinggi Tahun 2024"

Apabila nanti saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Mei 2024



(Julia Zaira Awaliyah)
NIM: 211110011

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PENYERAHAN
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Poltekkes Kementerian Padang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jaina Zahra Awalyah
NIM : 211110011
Program Studi : Di Ilustrasi
Revisi : Kesehatan Lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, masyarakat umum, memberikan kepada Poltekkes Kementerian Padang Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive license) Free Right atas Tugas akhir saya yang berjudul:

Gambaran Penggunaan Bumbu Pada Bukas Kaah Yang Dijual Di Sepanjang Jalan Lapangan Karim Wiradewa Bukittinggi Tahun 2024

Deserta perangka yang ada (jika diperlukan) Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Poltekkes Kementerian Padang berhak menggunakan, menjual, memodifikasi, mengedit, dan bentuk pangkalan data (database), internet, dan mempublikasikannya tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Padang

Pada tanggal Juni 2024

Yang menyatakan



(Jaina Zahra Awalyah)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama Lengkap : Julia Zahra Awaliyah
2. Tempat / Tanggal Lahir : Padang / 11 Juli 2003
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Jumlah Saudara : 4 (Empat) Orang
6. Negeri Asal : Padang
7. Nama ayah : Syamsuar M
8. Nama Ibu : Indrawati
9. No. Telp/Email : 082384853002/
julazahraawaliyah1107@gmail.com

No	Riwayat Pendidikan	Lulus Tahun
1	TK Kartika	2008
2	SDN 13 Surau Gadang	2015
3	SMP N 22 Padang	2018
4	SMA N 12 Padang	2021
5	Program Studi D3 Sanitasi Kementerian Kesehatan Poltekkes Kesehatan Padang	2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi D3 Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang. Tugas Akhir ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Ibu Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si selaku pembimbing utama dan bapak Darwel, SKM, M.Epid selaku pembimbing pendamping serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Renidayati, S.Kep, Sp.Jiwa selaku Direktur Kemenkes Poltekkes Padang
2. Ibu Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang
3. Ibu Lindawati, SKM, M.Kes selaku Ketua Program Studi D3 Sanitasi Kemenkes Poltekkes Padang
4. Bapak/ibu Dosen Prodi Diploma 3 Jurusan Kesehatan Lingkungan
5. Orang tua, dan keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan, motivasi, material dan moral
6. Sahabat dan teman-teman yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir

Akhir kata, penulis berharap berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Padang, 11 Juni 2024

JZA

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vi
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PENYERAHAN TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Ruang Lingkup.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pangan.....	9
B. Keamanan Pangan.....	10
C. Bahan Tambahan Pangan	10
D. Boraks	13
E. Bakso.....	15
F. Pedagang	16
G. Alur Pikir.....	16
H. Defenisi Operasional.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	18
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	18
C. Objek Penelitian	18
D. Alat, Bahan Dan Prosedur	19
E. Teknik Pengumpulan Data.....	20
F. Teknik Pengolahan.....	20
G. Analisis Data	21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	22
B. Hasil Penelitian	23
C. Pembahasan.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	29
B. Saran.....	29
DAFTAR KEPUSTAKAAN	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Defenisi Operasional.....	17
Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kandungan Boraks.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A : Surat Izin Penelitian
- Lampiran B : Surat Izin Peminjaman Labor
- Lampiran C : Surat Keterangan Telah Selesai Melaksanakan Penelitian
- Lampiran D : Prosedur kerja Uji Boraks Dengan Metode Nyala Api
- Lampiran E : Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembangunan kesehatan merupakan salah satu upaya dari pembangunan nasional yang diselenggarakan di semua bidang kehidupan termasuk di bidang pangan. Pada umumnya sasaran pembangunan pangan adalah menyediakan pangan yang cukup dan bermutu, mencegah masyarakat dari jenis pangan yang berbahaya bagi kesehatan dan yang bertentangan dengan keyakinan masyarakat, memantapkan kelembagaan pangan dengan diterapkannya peraturan dan perundang-undangan yang mengatur mutu gizi dan keamanan pangan baik oleh industri pangan maupun masyarakat konsumen.¹

Hygiene sanitasi makanan adalah upaya mengendalikan faktor makanan, orang, tempat dan perlengkapan yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan.² Makanan dapat menjadi penyebab penularan penyakit, tetapi faktor paling penting dalam menentukan tingkat kesehatan seseorang dan menyediakan kebutuhan nutrisi mereka. Makanan yang dibutuhkan harus bergizi dalam arti memiliki jumlah ideal vitamin, mineral, hidrasi, arang, lemak, dan nutrisi lainnya. Makanan harus bersih dan higienis, serta murni dan utuh dalam arti tidak termasuk bahan pencemar. Makanan yang dihasilkan apabila dari salah satu faktor ini terganggu akan mengakibatkan penyakit, keracunan makanan, dan masalah kesehatan lainnya.³

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan terdapat pada pasal 1, Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan Pangan, bahan baku Pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan atau minuman.⁴

Peraturan Pemerintah RI No. 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan, dimana kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia, serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi.⁵ Aspek keamanan pangan tidak hanya dipengaruhi oleh bahan atau komponen utama penyusun produk pangan, tetapi bahan tambahan pangan juga merupakan unsur penting yang mempengaruhi sifat atau bentuk pangan.⁶

Salah satu permasalahan yang perlu mendapat perhatian lebih, baik pengawasan internal maupun identifikasi awal terhadap bahan pangan tersebut. Masyarakat mungkin akan mengalami beberapa dampak buruk bagi tubuh akibat kurang mengonsumsi makanan sehat dan bergizi. Pangan dikatakan aman apabila bebas dari bahaya biologis, kimia, dan fisik yang berasal dari benda asing.⁷

Mayoritas pedagang menambahkan Bahan Tambahan Pangan (BTP) pada makanan agar mengalami perubahan sifat dan bentuknya. Tujuannya untuk mempengaruhi warna, bentuk, rasa dan tekstur makanan baik secara langsung maupun tidak langsung, serta mengawetkannya secara berkala. Penggunaan bahan tambahan pangan dan non pangan nyatanya masih banyak disalah gunakan oleh pedagang. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya penggunaan bahan pengawet yang tidak boleh digunakan dalam makanan. Misalnya formalin dan boraks, sudah tidak bisa lagi digunakan sebagai bahan tambahan pangan (BTP) pada makanan, namun sebagian masyarakat tetap menggunakannya.⁷

Adapun bahan tambahan kimia yang dilarang digunakan menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 33 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan yaitu asam borat atau boraks, asam salisilat, *diethylpyrocarbonate*, *dulcin*, *pottasium chlorate*, *chlorampenicol*, *minyak sayur terbrominasi*, *nitrofurazon*, dan *formaldehid*. Namun demikian, untuk bahan tambahan kimia yang dilarang tidak disertai dengan batas maksimum penggunaan karena secara umum digolongkan kedalam senyawa yang berbahaya bagi kesehatan.⁸

Boraks adalah senyawa kimia turunan dari logam berat boron (B), boraks diperdagangkan dalam bentuk balok padat, kristal, tepung berwarna putih kekuningan atau cairan tidak berwarna. Boraks merupakan antiseptik dan pembunuh kuman. Bahan ini banyak digunakan sebagai bahan anti jamur, pengawet kayu, dan antiseptik pada kosmetik.⁹ Boraks yang

terkonsumsi tidak menimbulkan efek secara langsung, melainkan akan terlebih dahulu menumpuk pada sel, kemudian diserap oleh tubuh. Kontaminasi boraks dalam makanan dengan jumlah yang besar bisa menyebabkan keracunan, dengan gejala yang ditimbulkan seperti mual, muntah, iritasi mata, toksisitas pada sel, kesulitan bernapas bahkan kematian.¹⁰

Salah satu makanan jajanan yang paling banyak diminati oleh masyarakat yaitu bakso, dimana bakso bukan hanya sekedar makanan jajanan dengan cita rasa enak, namun bakso disebut sebagai produk pangan olahan dengan kandungan nilai gizi tinggi. Hal ini secara langsung dapat memenuhi kekurangan gizi masyarakat yang bersumber dari produk olahan pangan asal daging. Sebagai produk olahan yang berbasis daging, bakso merupakan media yang baik bagi kuman untuk tumbuh dan berkembang biak, sehingga bakso tidak tahan lama bila disimpan pada temperatur kamar.⁹ Namun terkadang ada pedagang curang yang menambahkan bahan pengawet/bahan tambah pangan sintetik yang berbahaya bagi kesehatan, salah satunya boraks.¹⁰

Bakso yang menggunakan boraks memiliki ciri-ciri kenyal, renyah, tahan lama dan warnanya tampak lebih putih. Sedangkan bakso yang tidak mengandung boraks biasanya berwarna abu – abu segar, merata disemua bagian baik dipinggir maupun tengah. Pada umumnya alasan yang menjadikan penyebab pedagang bakso menggunakan senyawa boraks adalah kurangnya pengetahuan pedagang akan efek samping dari

penggunaan bahan kimia tersebut. Selain itu pedagang bakso menggunakan boraks dikarenakan selain harganya murah dan mudah didapat, juga membuat bakso lebih enak dan disukai oleh berbagai umur dan berbagai golongan masyarakat. Hal inilah yang mendorong para pedagang bakso berlomba – lomba untuk menghasilkan bakso berkualitas, awet / tahan lama serta menarik pembeli.¹¹

Berdasarkan Laporan Tahunan 2022 Badan Pengawasan Obat Dan Makanan (BPOM) hasil dari pengawasan jajanan anak sekolah, pengawasan pangan jajanan berbuka puasa/ takjil, pengawasan pasar aman dari bahan berbahaya, intensifikasi keamanan pangan. Jumlah sampel makanan yang diuji per setiap kegiatan yang telah dilakukan pengujian cepat terhadap 1030 sampel dengan hasil uji 97,77 % sampel memenuhi syarat dan 2,23 % sampel tidak memenuhi syarat. Sampel yang tidak memenuhi syarat antara lain kerupuk nasi, dalimo dan sago bonai.¹²

Dari Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nabila Dwi Amelia pada tahun 2022 yang menganalisis kandungan boraks pada 7 sampel bakso bakar yang dijual diPayakumbuh menyatakan 1 sampel mengandung boraks.¹³

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri Dwi Sanova pada tahun 2016 yang menganalisis kandungan boraks pada 10 sampel bakso bakar Disepanjang Pantai Padang menyatakan 30% sampel yang diperiksa mengandung boraks.¹¹

Kota Bukittinggi saat ini mempunyai luas + 25.239 km² terletak di tengah-tengah Propinsi Sumatera Barat dengan ketinggian antara 909 M – 941 M di atas permukaan laut. Suhu udara berkisar 16⁰ C sampai 24⁰ C merupakan iklim udara yang sejuk.¹⁴ Di Kota bukitinggi, banyak sekali pedagang bakso, dikarenakan kota Bukitinggi memiliki udara yang sejuk sehingga para pengunjung lebih memilih makanan yang panas seperti bakso kuah. Pedagang bakso menjajakan dagangannya pada tempat – tempat yang strategis dan banyak peminatnya seperti di sekolah, ditempat umum, pinggir jalan raya, dan ditempat wisata. Berbagai kalangan banyak menggemari bakso mulai dari anak – anak sampai dewasa.

Salah satu tempat yang paling banyak ditemui pedagang yang menjual bakso kuah tepatnya Dilapangan Wirabraja Bukitinggi atau yang sering dikenal sebagai lapangan kantin. Lapangan Kantin Bukitinggi merupakan salah satu tempat wisata dan rekreasi. Dari survei awal yang dilakukan disepanjang Jalan Lapangan Wirabraja Bukitinggi terdapat pedagang bakso berjumlah 6 pedagang. Beberapa bakso yang dijual diantaranya memiliki ciri fisik yang mengandung boraks seperti kenyal, renyah, tahan lama dan warnanya tampak lebih putih. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Gambaran Penggunaan Boraks Pada Bakso Kuah Yang Dijual Di sepanjang Jalan Lapangan Kantin Wirabraja Bukittinggi Pada Tahun 2024.

B. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah masih terdapat boraks pada bakso kuah yang dijual disepanjang Jalan Lapangan Kantin Wirabraja Bukittinggi Pada Tahun 2024.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan boraks pada bakso kuah yang dijual di sepanjang jalan lapangan kantin Wirabraja Bukittinggi.

2. Tujuan khusus

- a. Diketuinya ada dan tidaknya kandungan boraks pada bakso kuah yang dijual oleh pedagang 1-6 di sepanjang jalan lapangan kantin Wirabraja Bukittinggi.

D. Manfaat Penelitian

1. Sebagai informasi bagi konsumen agar memilih makanan yang baik untuk dikonsumsi.
2. Sebagai pengembangan informasi kepada masyarakat melalui bahan bacaan.
3. Meningkatkan pengawasan dari pihak dinas kesehatan, pihak puskesmas maupun BPOM kepada masyarakat tentang efek dan dampak kesehatan yang ditimbulkan jika mengkonsumsi makanan yang mengandung boraks.
4. Sebagai bahan masukan bagi peneliti yang akan datang.

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah pemeriksaan ada atau tidaknya kandungan boraks pada bakso kuah yang dijual oleh pedagang 1-6 di sepanjang jalan lapangan kantin Wirabraja Bukittinggi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pangan

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan Pangan, bahan baku Pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan atau minuman.⁴

Pangan adalah bahan tambahan makanan, dan bahan lain yang digunakan dalam penyiapan, pengolahan, dan/atau penyiapan makanan atau minuman yang dikonsumsi manusia. Pangan dibagi menjadi pangan segar dan pangan olahan:¹⁵

- a. Makanan segar adalah makanan mentah yang dapat dimakan langsung atau digunakan sebagai bahan baku untuk pengolahan makanan. Misalnya beras, gandum, segala jenis buah- buahan, ikan, air tawar.
- b. Pangan Olahan Tertentu Pangan/Makanan Olahan Tertentu adalah pangan olahan yang ditujukan untuk golongan tertentu dalam rangka menjaga dan meningkatkan mutu kesehatannya.
- c. Makanan siap saji Makanan siap saji adalah makanan atau minuman olahan yang dapat disajikan di tempat atau di luar tempat berdasarkan pesanan

B. Keamanan Pangan

Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia, serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi. Aspek keamanan pangan tidak hanya dipengaruhi oleh bahan atau komponen utama penyusun produk pangan, tetapi bahan tambahan pangan juga merupakan unsur penting yang memengaruhi sifat atau bentuk pangan.⁶

Sistem keamanan pangan bertujuan untuk menghasilkan produk pangan yang sehat dan aman. Makanan sehat merupakan makanan yang mengandung bermacam nutrisi yang diperlukan oleh tubuh. Tubuh membutuhkan nutrisi seperti karbohidrat, protein, mineral, vitamin, dan komponen lainnya.

C. Bahan Tambahan Pangan

1. Pengertian Bahan Tambahan Pangan

Bahan Tambahan Pangan (BTP) adalah bahan yang ditambahkan ke dalam makanan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan atau produk makanan.¹⁶ Bahan tambahan makanan merupakan komponen yang mendukung keberhasilan industri makanan.¹⁷

2. Tujuan Penggunaan Bahan Tambahan Pangan

Tujuan penambahan Bahan Tambahan Pangan secara umum adalah untuk meningkatkan nilai gizi makanan, memperbaiki kualitas makanan dan memperpanjang umur simpan makanan.¹⁶

3. Jenis Bahan Tambahan Pangan

Pada umumnya bahan tambahan pangan dibagi menjadi dua bagian besar, yaitu:

- a. Aditif sengaja : yaitu aditif yang diberikan dengan sengaja dengan maksud dan tujuan tertentu, misalnya untuk meningkatkan konsistensi, nilai gizi, cita rasa, mengendalikan keasaman atau kebiasaan, memantapkan bentuk atau rupa dan lain sebagainya.
- b. Aditif tidak sengaja, yaitu aditif yang terdapat dalam makanan dalam jumlah sangat kecil sebagai akibat dari proses pengolahan.

Bila dilihat dari asalnya, aditif dapat berasal dari sumber alamiah seperti lesitin, asam sitrat, dan lain sebagainya, dapat juga disintesis dari bahan kimia yang mempunyai sifat serupa benar dengan bahan alamiah yang sejenis, baik susunan kimia maupun sifat metabolismenya seperti misalnya β -karoten, asam askorbat dan lain-lain. Pada umumnya bahan sintetik mempunyai kelebihan yaitu lebih pekat dan lebih stabil.¹

Jenis Bahan Tambahan Pangan yang diizinkan dalam penggolongan :

- a. Antibuih (*Antifoaming Agent*)
- b. Antikempal (*Anticaking Agent*)

- c. Pemanis (*Sweetener*)
- d. Pembentuk Gel (*Gelling Agent*)
- e. Pengembang (*Raising Agent*)
- f. Pengeras (*Firming Agent*)
- g. Penguat rasa (*Flavour enhancer*)
- h. Pewarna (*Colour*)

4. Bahan Tambahan Pangan Yang Dilarang

Bahan tambahan yang dilarang digunakan dalam pangan menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 tahun 2012 adalah :

- a. Asam borat dan senyawanya (*Boric acid*)
- b. Asam salisilat dan garamnya (*Salicylic acid and its salt*)
- c. Dietilpirokarbonat (*Diethylpyrocarbonate, DEPC*)
- d. Dulsin (*Dulcin*)
- e. Formalin (*Formaldehyde*)
- f. Kalium bromat (*Potassium bromate*)
- g. Kalium klorat (*Potassium chlorate*)
- h. Kloramfenikol (*Chloramphenicol*)
- i. Minyak nabati yang dibrominasi (*Brominated Vegetable Oils*).⁸

D. Boraks

1. Defenisi boraks

Boraks adalah salah satu senyawa kimia yang berguna sebagai salah satu zat yang digunakan untuk membunuh kuman, bahkan zat ini juga bisa menjadi tambahan sebagai anti jamur yang digunakan untuk kayu. Boraks juga merupakan zat tambahan yang digunakan dalam pembuatan detergen dan antiseptik.¹⁸

Boraks merupakan serbuk kristal lunak yang mengandung unsur boron, berwarna putih, tidak berbau, mudah larut dalam air, tidak larut dalam alkohol. Mengonsumsi makanan yang mengandung boraks tidak berakibat buruk secara langsung, tetapi boraks akan menumpuk sedikit demi sedikit karena diserap dalam tubuh. Boraks digolongkan dalam bahan tambahan yang dilarang digunakan dalam makanan, tetapi pada kenyatannya masih banyak bentuk penyalahgunaan dari zat tersebut¹⁹

2. Pengaruh boraks bagi kesehatan

Makanan yang mengandung boraks tidak secara langsung berakibat buruk, namun sifatnya terakumulasi sedikit-sedikit dalam organ hati, otak dan testis. Boraks tidak hanya diserap melalui pencernaan namun juga diserap melalui kulit. Boraks yang terserap dalam tubuh dalam jumlah kecil akan dikeluarkan melalui air kemih dan tinja, serta sangat sedikit melalui keringat. Boraks tidak hanya mengganggu enzim-enzim metabolisme tetapi juga mengganggu alat

reproduksi pria. Boraks yang dikonsumsi cukup tinggi dapat menyebabkan gejala pusing, muntah, mencret, kejang perut, kerusakan ginjal, serta hilang nafsu makan.¹⁹

Gejala awal keracunan boraks bisa berlangsung beberapa jam hingga seminggu setelah mengonsumsi atau kontak dalam dosis toksis. Gejala klinis keracunan boraks biasanya ditandai dengan hal – hal berikut :¹¹

- a. Sakit perut sebelah atas (*epigastrik*), muntah, dan mencret.
- b. Sakit kepala, gelisah.
- c. Penyakit kulit berat (*dermatitis*)
- d. Muka pucat dan kadang – kadang kulit kebiruan (*cyanotis*).
- e. Sesak napas dan kegagalan sirkulasi darah
- f. Hilangnya cairan dalam tubuh (dehidrasi), ditandai dengan kulit kering dan koma (pingsan).
- g. Degenerasi lemak hati dan ginjal.
- h. Otot – otot muka dan anggota badan bergetar diikuti dengan kejang kejang.
- i. Kadang – kadang tidak kencing (*anuria*) dan sakit kuning.
- j. Tidak memiliki nafsu makan (*anoreksia*), diare ringan, dan sakit kepala

3. Ciri-ciri makanan yang mengandung boraks

Makanan yang mengandung boraks tidak dapat dengan mudah dibedakan dengan makanan yang tidak mengandung boraks. Perbedaan tersebut tidak dapat dilakukan secara kasat mata berdasarkan sifat fisik makanan. Ciri-ciri fisik makanan yang mengandung boraks, contohnya seperti bakso memiliki ciri-ciri, yaitu:¹¹

1. Tekstur sangat kenyal
2. Warna tidak abu-abu, tetapi cenderung pucat keputihan
3. Bau terasa tidak alami
4. Tahan lama atau awet

E. Bakso

Bakso adalah salah satu makanan yang terbuat dari daging yang dibentuk bulat seperti bola.¹⁰ Bakso merupakan produk gel dari protein daging, baik daging sapi, ayam, ikan maupun udang. Selain protein hewani, aneka daging itu juga mengandung zat-zat gizi lainnya, termasuk asam amino esensial yang penting bagi tubuh. Sebagai produk olahan yang berbasis daging, bakso merupakan media yang baik bagi kuman untuk tumbuh dan berkembang biak, sehingga bakso tidak tahan lama bila disimpan pada temperatur kamar, untuk mengatasi hal tersebut para pembuat bakso biasanya menambahkan bahan tambahan makanan sebagai pengawet ke dalam adonan bakso.⁹ Penamaan jenis bakso diikuti dengan

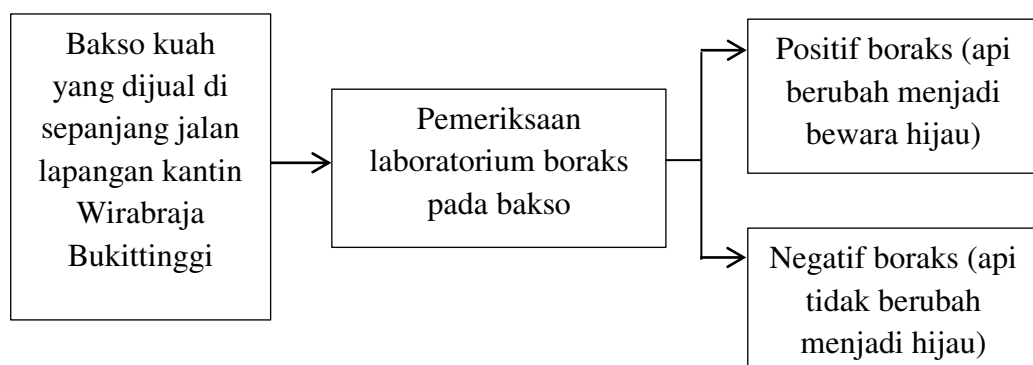
nama bahan campurannya seperti bakso daging, bakso ikan, bakso ayam, bakso sayur dan lain sebagainya.¹⁰

Bakso sangat populer dan dapat di temukan di seluruh Indonesia dari gerobak, pedagang kaki lima, hingga restoran besar. Berbagai jenis bakso sekarang banyak di tawarkan dalam bentuk makanan baku yang di jual di pasar, dan swalayan. Bakso dapat juga di jadikan pelengkap jenis makanan lain seperti mie goreng, nasi goreng, atau makanan lainnya.

F. Pedagang

Pedagang adalah bagian dari bisnis yang berjalan sebagai penengah (distribusi) suatu barang yang dihasilkan dari sektor ekonomi, yaitu sektor pertanian, sektor industri, dan sektor jasa yang dibutuhkan dan diperlukan oleh manusia atau masyarakat untuk dapat dimanfaatkan oleh konsumen. Perdagangan pada prinsipnya adalah pertukaran suatu barang dengan barang lain yang berbeda atau barang satu dengan alat tukar berupa uang.²⁰

G. Alur Pikir



H. Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala Ukur
1.	Pemeriksaan boraks	Menemukan ada atau tidak adanya kandungan boraks dalam bakso kuah yang dijual di sepanjang jalan lapangan kantin sebanyak 6 pedagang	Uji Laboratorium	Uji Nyala Api	-Positif (bila api berubah warna menjadi hijau) -negatif (bila api tidak berubah warna menjadi hijau)	Ordinal

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu menggambarkan penggunaan boraks pada bakso kuah yang dijual di sepanjang jalan lapangan Kantin Wirabraja Bukittinggi.

B. Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan langsung pada pedagang bakso kuah yang dijual di sepanjang jalan lapangan Kantin Wirabraja Bukittinggi.

2. Lokasi Pemeriksaan Sampel

Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Kemenkes Poltekkes Padang.

3. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari – Juni 2024

C. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah bakso kuah yang dijual di sepanjang jalan lapangan Kantin Wirabraja Bukittinggi. Pengambilan sampel bakso untuk pemeriksaan dilakukan dengan cara mengambil satu butir bakso yang telah jadi pada masing-masing pedagang dan dimasukkan kedalam plastik bersih secara terpisah lalu masing-masing diberi label dan sampel langsung dibawa ke laboratorium untuk diperiksa.

D. Alat, Bahan Dan Prosedur

1. Alat

- a. Lumpang porselin dan alu
- b. Korek api
- c. Cawan Penguap
- d. Neraca analitik
- e. Pipet tetes
- f. Pipet ukur 1ml
- g. Karet hisap

2. Bahan

- a. Asam sulfat pekat (H_2SO_4)
- b. Metanol
- c. Sampel bakso

3. Prosedur Dengan Cara Nyala Api

- a. Siapkan alat dan bahan
- b. Timbang sampel masing-masing sebanyak 5 gram
- c. Masukkan sampel ke dalam lumpang porselin lalu haluskan dengan menggunakan alu
- d. Tambahkan 10 tetes asam sulfat pekat (H_2SO_4)
- e. Tambahkan 2-5 tetes metanol
- f. Sampel dibakar ditempat yang gelap dan perhatikan nyala api
- g. Jika api berubah warna menjadi hijau maka sampel tersebut positif mengandung boraks.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Data primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui hasil pemeriksaan laboratorium yang dilakukan oleh peneliti di Laboratorium Kemenkes Poltekkes Padang

2. Data sekunder

Diperoleh dari Puskesmas Aur Tigo Baleh Kota Bukittinggi tentang pembinaan dan melakukan inspeksi terhadap para pedagang.

F. Teknik Pengolahan

Setelah data terkumpul dilakukan pengolahan data dengan tahap sebagai berikut :

1. Entry

Entry adalah proses memasukkan data yang diperoleh ke dalam program komputer.

2. Editing

Editing adalah proses mengoreksi kembali data-data yang diperoleh sehingga di dapat data yang sebenarnya.

3. Coding

Coding adalah proses pemberian kode pada aspek yang diteliti supaya tidak terjadi kekeliruan saat pengolahan data.

4. Cleaning

Cleaning adalah proses pengecekan kembali data yang telah di *entry* kedalam program komputer untuk memastikan bahwa data telah bersih dari kesalahan dalam pembacaan maupun dalam bentuk kode sehingga data dapat dianalisis

G. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium secara kualitatif diolah secara manual dan mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No.033 tahun 2012 tentang Bahan Tambah Pangan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kota Bukittinggi saat ini mempunyai luas + 25.239 km² terletak di tengah-tengah Propinsi Sumatera Barat dengan ketinggian antara 909 M – 941 M di atas permukaan laut. Suhu udara berkisar 16⁰ C sampai 24⁰ C merupakan iklim udara yang sejuk. Kota Bukittinggi berbatasan dengan kecamatan dalam wilayah Kabupaten Agam yaitu :

- Sebelah Utara dengan Kecamatan Tilatang Agam,
- Sebelah Selatan dengan Banuhampu Sungai Puar
- Sebelah Barat dengan IV Koto,
- Sebelah Timur dengan IV Angkat Candung.

Kota Bukittinggi memiliki 3 kecamatan yaitu kecamatan Mandiaingi Kota Selayan, kecamatan Guguk Panjang, kecamatan Birugo. Lapangan kantin wirabraja terletak di Kelurahan Sapiran, Kecamatan Birugo, Bukittinggi, Sumatera Barat.

Lapangan kantin merupakan salah satu lapangan yang ada di Bukittinggi, selain dari Lapangan Ateh Ngarai dan Lapangan Pacu Kudo Bukik Ambacang. Lapangan Kantin adalah salah satu tempat lapangan terbuka di Kota Bukittinggi. Lapangan ini sering digunakan untuk kegiatan masyarakat berupa acara pesta rakyat, penyuluhan, sosialisasi, dan lapangan kantin juga digunakan untuk berolahraga, ditambah ada juga tempat belanja berupa kedai-kedai makanan, dan lain-lain. Lapangan

kantin ini sejatinya bernama Lapangan Wirabraja, Namun lapangan ini lebih dikenal sebagai Lapangan Kantin.

B. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan kantin terhadap 6 pedagang bakso kuah yang berjualan di sepanjang Lapangan Kantin Wirabraja Bukittinggi. Pada penelitian ini sampel yang diteliti adalah bakso kuah yang dijual oleh pedagang di sepanjang Lapangan Kantin.

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium terhadap penggunaan boraks pada bakso kuah yang dijual oleh pedagang di lapangan kantin dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Kandungan Boraks Pada Bakso Kuah Yang Dijual Di Sepanjang Lapangan Kantin Wirabraja Bukittinggi Tahun 2024

Kode Sampel	Hasil
Sampel 1	Negatif
Sampel 2	Negatif
Sampel 3	Negatif
Sampel 4	Negatif
Sampel 5	Negatif
Sampel 6	Negatif

Dari Tabel di atas dapat dilihat bahwa semua sampel yang diperiksa hasilnya negatif mengandung boraks.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium Poltekkes Kemenkes Padang, keenam sampel yang diperiksa tidak ada yang mengandung boraks.

Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Puspita Sari pada tahun 2019 kandungan boraks pada bakso yang dijual di Kecamatan XI Koto Tarusan tidak ada ditemukan boraks pada bakso tersebut.

Bakso adalah salah satu jenis makanan jajanan yang mengandung banyak protein, Sebagai produk olahan yang berbasis daging bakso merupakan media yang baik bagi kuman untuk tumbuh dan berkembang biak, sehingga bakso tidak tahan lama bila disimpan pada temperatur kamar, untuk mengatasi hal tersebut para pembuat bakso biasanya menambahkan bahan tambahan makanan sebagai pengawet ke dalam adonan bakso.

Makanan yang mengandung boraks tidak dapat dengan mudah dibedakan dengan makanan yang tidak mengandung boraks. Perbedaan tersebut tidak dapat dilakukan secara kasat mata berdasarkan sifat fisik makanan. Ciri-ciri fisik makanan yang mengandung boraks, contohnya seperti bakso memiliki ciri-ciri seperti tekstur sangat kenyal, warna cenderung pucat keputihan, dan tahan lama dalam suhu kamar.¹¹

Sampel bakso 1 yang diproduksi oleh pedagang memiliki ciri-ciri warna lebih cenderung lebih putih, tekstur kenyal dan tahan 3 hari (dalam suhu kamar). Sampel bakso 2 diproduksi oleh pedagang memiliki ciri-ciri warna abu-abu, tekstur kenyal, dan tahan 3 hari (dalam suhu kamar). Sampel 3 diproduksi oleh pedagang memiliki ciri-ciri warna abu-abu, tekstur kenyal, dan tahan 3 hari (dalam suhu kamar).

Sampel bakso 4 diproduksi oleh pedagang memiliki ciri-ciri warna abu-abu, tekstur kenyal, dan tahan 3 hari (dalam suhu kamar). Sampel bakso 5 diproduksi oleh pedagang memiliki ciri-ciri warna abu-abu, tekstur kenyal, dan tahan 3 hari (dalam suhu kamar). Sampel bakso 6 yang diproduksi oleh pedagang memiliki ciri-ciri warna lebih cenderung lebih putih, tekstur kenyal dan tahan 3 hari (dalam suhu kamar). Setelah dilakukan pemeriksaan ternyata hasil menunjukkan bahwa keenam sampel bakso tersebut tidak ada mengandung boraks.

Beberapa bakso yang dijual pedagang bakso kuah di sepanjang jalan lapangan kantin Bukittinggi ada yang memiliki ciri-ciri bakso yang mengandung boraks dan memerlukan pemeriksaan laboratorium.

Adapun perbedaan warna pada bakso seperti warna cenderung lebih putih menandakan kandungan tepung lebih banyak, dan warna abu-abu pada bakso menandakan daging sapi yang memiliki kandungan lebih banyak.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dapat diketahui bahwa ternyata bakso yang dijual oleh beberapa pedagang bakso kuah di sepanjang lapangan kantin Wirabaja Bukittinggi tidak ada mengandung boraks.

Salah satu makanan jajanan yang paling banyak diminati oleh masyarakat yaitu bakso, dimana bakso bukan hanya sekedar makanan jajanan dengan cita rasa enak, namun bakso disebut sebagai produk pangan olahan dengan kandungan nilai gizi tinggi. Pada dasarnya masyarakat lebih menyukai bakso dengan tekstur kenyal dikarenakan bakso yang memiliki tekstur kenyal lebih mudah digigit di bandingkan bakso yang bertekstur keras.

Boraks adalah salah satu senyawa kimia yang berguna sebagai salah satu zat yang digunakan untuk membunuh kuman, bahkan zat ini juga bisa menjadi tambahan sebagai anti jamur yang digunakan untuk kayu. Boraks juga merupakan zat tambahan yang digunakan dalam pembuatan detergen dan antiseptik.¹⁸

Penggunaan boraks oleh pedagang bakso disebabkan karena ketidaktahuan akan efek samping dari penggunaan bahan kimia tersebut dan kemungkinan bahaya yang ditimbulkan. Selain itu, penggunaan boraks disukai pedagang bakso karena selain harganya murah dan mudah didapat, mampu memberi efek bagus pada tekstur makanan, dan membuat bakso lebih enak dan disukai oleh masyarakat. Hal inilah yang mendorong para

produsen bakso berlomba – lomba untuk menghasilkan bakso berkualitas, awet / tahan lama serta menarik pembeli.

Pemakaian boraks yang dikonsumsi cukup tinggi dapat menyebabkan gejala pusing, muntah, mencret, kejang perut, kerusakan ginjal, serta hilang nafsu makan. Gejala awal keracunan boraks bisa berlangsung beberapa jam hingga seminggu setelah mengonsumsi atau kontak dalam dosis tinggi. Boraks tidak hanya mengganggu enzim-enzim metabolisme tetapi juga mengganggu alat reproduksi pria.¹⁹

Kemungkinan penambahan boraks dapat dilakukan saat penggilingan daging dan pembuatan bakso. Dalam membuat bakso perlu ditambahkan tepung tapioka dan bumbu seperti bawang merah dan bawang putih serta garam. Selain itu, sering pula ditambahkan pengenyal. Kebanyakan bakso yang berharga murah menggunakan boraks sebagai pengenyal.

Cara mengatasi agar boraks tidak digunakan dalam makanan jajanan tidak cukup hanya memberikan larangan saja. Selain itu juga perlu penyuluhan dan pembinaan secara periodik dari pihak Puskesmas. Di Tigo Baleh terutama dari bagian penyehatan lingkungan yang biasanya melakukan pemeriksaan pada makanan jajanan dan perlu diupayakan bahan lain sebagai pengganti boraks yang tidak membahayakan kesehatan.

Keenam sampel bakso kuah yang dijual di Lapangan Kantin Wirabraja Bukitinggi tidak ada yang mengandung boraks sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel bakso kuah yang di perjual belikan di Lapangan Kantin Wirabraja aman untuk di konsumsi karena tidak mengandung bahan berbahaya seperti boraks.

Di harapkan kepada panjual bakso kuah untuk terus mempertahankan kualitas bakso yang di produksinya untuk menjamin kesehatan para pembeli dan diharapkan juga agar pembeli lebih hati-hati dalam memilih makanan yang hendak dikonsumsi seperti bakso dan mengetahui ciri-ciri makanan yang tidak layak untuk dikonsumsi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada pedagang bakso yang berada di sepanjang jalan lapangan kantin wirabraja sampel bakso kuah yang di periksa di Laboratorium Kemenkes Poltekkes Padang didapatkan hasil bahwa tidak ada ditemukan bakso yang mengandung boraks.

B. Saran

1. Sebaiknya pihak puskesmas Aur Tigo Baleh melakukan pengawasan dan pembinaan dengan memberikan penyuluhan terhadap pedagang makanan jajanan yang berada dilapangan kantin Wirabraja.
2. Di sarankan agar pembeli lebih hati-hati dalam memilih makanan yang hendak dikonsumsi seperti bakso dan mengetahui ciri-ciri makanan yang tidak layak untuk dikonsumsi.
3. Di sarankan kepada peneliti selanjutnya agar dapat melakukan pemeriksaan formalin.

DAFTAR PUSTAKA

1. Widayat D. Uji Kandungan Boraks Pada Bakso. *Skripsi Univ Jember*. Published Online 2019:17.
2. Gusti A, Lindawati L, Onasis A, Hidayanti R. Analisis Jumlah Angka Kuman Pada Spons Dapur. *J Kesehat Lingkung J Dan Apl Tek Kesehat Lingkung*. 2022;19(1):39-46. Doi:10.31964/Jkl.V19i1.424
3. Media, Aslkara, Dedi Mahyudin Syam, S.KM., M.Kes. Dr. Tjitrowati Djaafar SKM., M.Kes Sapriana, SKM. MK, Herlina Susanto Sunuh, SKM, M.Sc Saharudin, S.KM., M.Sc Amsal SMK, Indro Subagyo, SKM. MK, Djunaedil Syukur S, SKM., M.Si Novarianti, SKM., M.Kes Hasanudin, SKM., M.Sc A.Bungawati, SKM., M.Si Dr. Sugeng Nuradji SM, Penerbit. *Dasar- Dasar Kesehatan Lingkungan.*; 2002.
4. Amari RO. Permenkes No 2 Tahun 2023 Tentang Keseahtan Lingkungan. Published Online 2023:31-41.
5. Peraturan Pemerintah. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2019 Tentang Keamanan Pangan. *Peratur Pemerintah Tentang Keamanan Pangan*. 2019;2019(86):1-102.
6. Trisdayant NPE. Analisis Boraks Dengan Ekstrak Bunga Telang Pada Kerupuk Puli. *J Gastron Indones*. 2022;10(1):1-9. Doi:10.52352/Jgi.V10i1.701
7. Widiati B, Wahyuningsih S. Analysis Of Borax Content In Meatballs That Are Sold In The Karang Jangu Environment. *Hydrog J Kependidikan Kim*. 2023;11(3):227-232.
8. Pemerintah P. Permenkes No. 003 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan. *Peratur Pemerintah*. 2012;66(Kolisch 1996):49-56.
9. Melani MS E, Nur Afiah Putri Nandika N. Uji Kualitatif Kandungan Boraks Pada Makanan Bakso Yang Beredar Di Pasar Cijerah Kota Bandung. *Infokes (Informasi Kesehatan)*. 2021;5(1):39-51. Doi:10.56689/Infokes.V5i1.310
10. Sari MM, Nurmansyah J, Supriati R. Uji Kandungan Boraks Pada Bakso Di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu. *Konserv Hayati*. 2020;16(1):39-45. Doi:10.33369/Hayati.V16i1.11568
11. Putri Dwi Sanova. Pemeriksaan Penggunaan Boraks Di Sepanjang Pantai Padang Tahun 2016 Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang Tahun 2016. Published Online 2016.
12. BPOM Badan Pengawasan Obat Makanan. *LAPTAH BBPOM Padang 2022*. Vol 2022.; 2022.
13. Amelia Nd. Bakar Di Kota Payakumbuh Tahun 2022 Bakar Di Kota Payakumbuh Tahun 2022. Published Online 2022.
14. Suska U. Sejarah Pembentukan Bukittinggi. Published Online 2018:13-28.
15. Heidelberg Ringer Verlag B. *PANGAN DAN GIZI.*; 2016.
16. Wahyudi J. Mengenali Bahan Tambahan Pangan Berbahaya : Ulasan. *J Litbang Media Inf Penelitian, Pengemb Dan IPTEK*. 2017;13(1):3-12. Doi:10.33658/Jl.V13i1.88
17. Rina O. Eksplorasi Bahan Pewarna Alami Sebagai Bahan Tambahan

- Pangan Yang Aman Dan Memiliki Bioaktivitas Bagi Kesehatan. *Pros Semin Nas Pengemb Teknol Pertan.* 2017;(September). <https://jurnal.polinela.ac.id/prosiding/article/view/843>
18. Berliana A, Abidin J, Salsabila N, Maulidia NS, Adiyaksa R, Siahaan VF. Penggunaan Bahan Tambahan Makanan Berbahaya Boraks Dan Formalin Dalam Makanan Jajanan. *J Sanitasi Lingkungan.* 2021;1(2):64-71. Doi:10.36086/Salink.V1i2.952
 19. Eryani RD. Bahaya Boraks Dan Formalin Dalam Makanan Bagi Kesehatan Dan Upaya Pencegahannya. *PENDAR CAHAYA J Pendidik Dan Pembelajaran.* 2022;2(1):1-8.
 20. Khohar AA. Pola Pedagang Dalam Menentukan Harga Ditinjau Dari Etika Bisnis Islam (Studi Kasus Di Pasar Induk Komoditi Sayur Buah Dan Pangan Kota Pare). Published Online 2016:10-33.

LAMPIRAN A

 **Kemenkes**

Kementerian Kesehatan
Pusat Penelitian dan Pengembangan
Jalan Sisinga No. 101A, Jakarta, Indonesia
Telp. (021) 5203000
Fax. (021) 5203000
Website: www.kemkes.go.id

No. SK/111/2014
Tgl. 11/11/2014
Tentang: ...

Revisi
Revisi ke-1
1

Salinan
1. ...
2. ...

Selaku yang ditunjuk oleh Direktur Jenderal Kesehatan Masyarakat, Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat, Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, dan Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan, Kementerian Kesehatan, dengan ini menetapkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia sebagai berikut:

Selaku yang ditunjuk oleh Direktur Jenderal Kesehatan Masyarakat, Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat, Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, dan Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan, Kementerian Kesehatan, dengan ini menetapkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia sebagai berikut:

Tempat	: Jakarta, Indonesia
Tgl.	: 11/11/2014
Isi	: ...
Tempat	: ...
Tgl.	: ...

Demikian Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia ini ditetapkan dan ditandatangani oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia.


H. ...
N.P. 195901100010001000

BLU

LAMPIRAN C

 **Kemenkes**

Kementerian Kesehatan
Republik Indonesia

☎ 119 (layanan darurat) / 112 (layanan kesehatan) / 115 (layanan kesehatan jiwa)
📍 Jl. Sisinga, Jakarta
📠 10132, Jakarta Barat

SURAT KETERANGAN
(Nomor: 119-01/01/2017/112)

Yang Bertugas sebagai Kepala Sekolah Kelas Lanjut pada Unit Kegiatan Mahasiswa
Universitas Padjadjaran.

Nama : H. Yusuf, S.Pd, N.Pd. 1990-
NIP : 19610115-1991-01-001

Yang ditugaskan sebagai Kepala Sekolah Kelas Lanjut pada Unit Kegiatan Mahasiswa
Universitas Padjadjaran.

Nama : (Tidak ada)
NIM : (Tidak ada)
Lokasi : (Tidak ada)

Ditandatangani dan ditandatangani oleh Kepala Sekolah Kelas Lanjut
Universitas Padjadjaran pada tanggal 20 Jan 2017.

Ditandatangani dan ditandatangani oleh Kepala Sekolah Kelas Lanjut
Universitas Padjadjaran.



H. Yusuf, S.Pd, N.Pd. 1990-
NIP : 19610115-1991-01-001

LAMPIRAN D

PROSEDUR KERJA UJI BORAKS DENGAN METODE NYALA API

1. Alat

- a. Lumpang porselin dan alu
- b. Korek api
- c. Cawan Penguap
- d. Neraca analitik
- e. Pipet tetes
- f. Pipet ukur 1ml
- g. Karet hisap

2. Bahan

- a. Asam sulfat pekat (H_2SO_4)
- b. Metanol
- c. Sampel bakso

3. Prosedur Dengan Cara Nyala Api

- a. Siapkan alat dan bahan
- b. Timbang sampel masing-masing sebanyak 5 gram
- c. Masukkan sampel ke dalam lumpang porselin lalu haluskan dengan menggunakan alu
- d. Tambahkan 10 tetes asam sulfat pekat (H_2SO_4)
- e. Tambahkan 2-5 tetes metanol
- f. Sampel dibakar ditempat yang gelap dan perhatikan nyala ap
- g. Jika api berubah warna menjadi hijau maka sampel tersebut positif mengandung boraks.

LAMPIRAN E

DOKUMENTASI

	
<p>Siapkan alat dan bahan</p>	<p>Timbang sampel masing-masing sebanyak 5 gram</p>
	
<p>Masukan sampel ke dalam lumpang porselin</p>	<p>lalu haluskan dengan menggunakan alu</p>
	
<p>Tambahkan 10 tetes asam sulfat pekat (H_2SO_4)</p>	<p>Tambahkan 2-5 tetes metanol</p>

 A photograph showing a person's hands in a white lab coat. One hand holds a lit lighter, and the other holds a small, dark, circular sample in a shallow container. The sample is being heated by the flame of the lighter. The background is dark, emphasizing the light from the flame.	 A close-up photograph of a glowing orange flame inside a dark, circular container. The flame is bright and concentrated in the center, with some dark, charred material visible around its base. The background is dark, making the flame stand out.
<p>Sampel dibakar ditempat yang gelap</p>	<p>Perhatikan nyala api</p>

GAMBARAN PENGGUNAAN BORAKS PADA BAKSO KUAH YANG DIJUAL DI SEPANJANG JALAN LAPANGAN KANTIN WIRABRAJA BUKITTINGGI TAHUN 2024

ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.piksi.ac.id Internet Source	5%
2	docplayer.info Internet Source	5%
3	pdfcoffee.com Internet Source	2%
4	Melisa Mayang Sari, Jimmy Nurmansyah, Rochmah Supriati. "Uji Kandungan Boraks Pada Bakso Di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu", Konservasi Hayati, 2020 Publication	2%
5	repository.penerbiteureka.com Internet Source	1%
6	zombiedoc.com Internet Source	1%
7	e-campus.iainbukittinggi.ac.id Internet Source	1%