

TUGAS AKHIR
GAMBARAN KANDUNGAN BORAKS PADA BAKSO
BAKAR DI KOTA PAYAKUMBUH
TAHUN 2022



NABILA DWI AMELIA
NIM. 191110058

PRODI D3 SANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG
TAHUN 2022

TUGAS AKHIR
GAMBARAN KANDUNGAN BORAKS PADA BAKSO
BAKAR DI KOTA PAYAKUMBUH
TAHUN 2022

Diajukan Sebagai Salah Satu
Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Ahli Madya Kesehatan



NABILA DWI AMELIA
NIM. 191110058

PRODI D3 SANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG
TAHUN 2022

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG
STUDI D3 SANITASI JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN**

**Tugas Akhir, Juni 2022
Nabila Dwi Amelia**

**Gambaran Kandungan Boraks Pada Bakso Bakar Di Kota
Payakumbuh Tahun 2022”
xiv + 40 halaman, 4 tabel, 4 lampiran**

ABSTRAK

Berdasarkan Permenkes RI No.033 Tahun 2012 tentang BTP, boraks merupakan senyawa kimia yang dilarang penggunaannya untuk pangan karena dapat menimbulkan bahaya bagi kesehatan. Meskipun demikian pabrik dan para pedagang masih menggunakan boraks sebagai bahan campuran dalam pembuatan makanan, salah satunya adalah Bakso bakar. Salah satunya adalah Bakso bakar yang dijual di Kota Payakumbuh. Penambahan boraks pada Bakso bakar ini dapat terjadi akibat kurangnya rasa kepedulian terhadap kesehatan konsumen. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat Pengetahuan Pedagang dan Konsumen Tentang Penggunaan Boraks Pada Bakso bakar Yang Dijual di Kota Payakumbuh Tahun 2022.

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu menggambarkan tingkat Pengetahuan Pedagang dan Konsumen Tentang Penggunaan Boraks Pada Bakso Bakar yang Dijual di Kota Payakumbuh. Pengambilan data menggunakan kuesioner dilakukan dengan cara melakukan wawancara langsung dengan pedagang dan konsumen. Untuk pemeriksaan boraks dilakukan dengan uji Reaksi warna dengan cara mengambil 25 gr bakso bakar dari sumber yang berbeda lalu di beri label dan diperiksa di laboratorium Poltekkes Kemenkes RI Padang. Pengolahan data dilakukan secara manual dan disajikan dalam bentuk tabel.

Dari penelitian yang telah dilakukan terdapat 6 (28,5%) responden memiliki tingkat pengetahuan yang rendah tentang penggunaan boraks dan BTP dan dari 7 sampel Bakso bakar 1 diantaranya dinyatakan positif menggunakan boraks yaitu pedagang yang berinisial R.

Diharapkan kepada BPOM bekerjasama dengan Dinas Kesehatan Perlu dilakukan penyuluhan dan pembinaan secara berkala mengenai bahaya penggunaan boraks dan perlu di upayakan bahan lain sebagai pengganti boraks yaitu bahan yang memiliki kegunaan seperti boraks tetapi tidak membahayakan kesehatan.

**Kata kunci : Boraks, Baksobakar
Daftar Bacaan : 22 (1999-2021)**

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

Final Project, June 2022

Nabila Dwi Amelia

**Qualitative test of borax content and the factors that influence it on grilled
meatball snacks sold in Payakumbuh city in 2022**

xiv + 40 pages, 4 tables, 4 attachments

ABSTRACT

Based on the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No.033 of 2012 concerning Food Additive, borax is a chemical compound that is prohibited from being used for food because it can pose a hazard to health. However, factories and traders still use borax as an ingredient in the manufacture of food, one of which is Bakso Bakar. One of them is Bakso Bakso which is sold in Payakumbuh City. The addition of borax to this grilled meatball can occur due to a lack of concern for the health of consumers. The purpose of this study was to determine the level of knowledge of traders and consumers about the use of borax in grilled meatballs sold in Payakumbuh City in 2022.

This research is descriptive, which describes the level of knowledge of traders and consumers about the use of borax in grilled meatballs sold in Payakumbuh. Data collection using questionnaires is done by conducting direct interviews with traders and consumers. For the borax examination, the color reaction test was carried out by taking 25 grams of grilled meatballs from different sources and then labeled and examined at the Poltekkes laboratory of the Indonesian Ministry of Health, Padang. Data processing is done manually and presented in tabular form.

From the research that has been done, there are 6 (28,5%) respondents who have a low level of knowledge about the use of borax and Food Additive and from 7 samples of grilled meatball 1 of them tested positive for using borax, namely the trader with the initials R.

It is hoped that BPOM will cooperate with the Health Office. periodic guidance regarding the dangers of using borax and other materials need to be sought as substitutes for borax, namely materials that have uses such as borax but do not endanger health.

Keywords: Borax, Grilled Meatballs

Reading List : 22 (1999-2021)

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir

“Gambaran Kandungan Boraks pada Bakso bakar yang di jual
di kota Payakumbuh Tahun 2022”.

Disusun oleh :

NABILA DWI AMELIA

191110058


Telah disetujui pembimbing pada tanggal :

Padang, Juli 2022

Menyetujui :


Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si
NIP. 19670802 199003 2 002


Mahaza, SKM, MKM
NIP. 19720323 199703 1 003

**Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang**


Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si
NIP. 19670802 199003 2 002

**HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

Disusun Oleh :
NABILA DWI AMELIA
NIM. 191110058

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : Juni 2022

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

(Darwel,SKM,M.Epid)
NIP. 19800914 200604 1 012



Anggota

(Evino Sugriarta, SKM, M.Kes)
NIP. 19630818 198603 1 004



Anggota

(Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si)
NIP. 19670802 199003 2 002



Anggota

(Mahaza,SKM,MKM)
NIP. 19720323 199703 1 003



Padang, 2022
**Ketua Jurusan Kesehatan
Lingkungan**




(Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si)
NIP. 19670802 199003 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar

Nama : Nabila Dwi Amelia

NIM : 191110058

Tanda Tangan : 

Tanggal : Mei 2022

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

Sebagai Civitas Akademi Poltekkes Kemenkes Padang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nabila Dwi Amelia
Nim : 191110058
Program Studi : D3 Sanitasi
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Padang Hak Bebas Royalty Non eksklusif (*Non Exclusive Royalty- Free Right*) atas Tugas Akhir saya yang berjudul: Gambaran Kandungan Boraks Pada Bakso Bakar yang dijual di Kota Payakumbuh Tahun 2022.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalty Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Padang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Padang, Juni 2022

Yang menyatakan



(Nabila Dwi Amelia)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Nabila Dwi Amelia
2. Tempat/Tanggalahir : Payakumbuh / 15 Agustus 2000
3. JenisKelamin : Perempuan
4. Status : Belum Kawin
5. Alamat : Payakumbuh Timur
6. NomorTelepon : 081261198482
7. NamaOrtu
 Ayah : Melon
 Ibu : Yanti Marlia
8. Agama : Islam
9. Kewarganegaraan : Indonesia

RIWAYAT PENDIDIKAN

NO	PENDIDIKAN	TAHUN LULUS
1.	TK Kemala Bayangkari	2006
2.	SD Negeri 27 Payakumbuh	2013
3.	SMP Negeri 3 Payakumbuh	2016
4.	SMA Negeri 1 Payakumbuh	2019
5.	Program Studi D3 Sanitasi Poltekkes Kemenkes Padang	2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“Gambaran Kandungan Boraks Pada Bakso Bakar Di Kota Payakumbuh Tahun 2022”**.

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 Poltekkes Kemenkes Padang.

Tugas Akhir ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari ibu Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si selaku pembimbing utama dan bapak Mahaza, SKM, M.KM selaku pembimbing pendamping serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Burhan Muslim, SKM, M.Si selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang.
2. Ibu Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan.
3. Bapak Aidil Onasis, SKM, M.Kes selaku Ketua Prodi D3 Sanitasi
4. Bapak/Ibu Staf Dosen dan Tenaga Pendidikan Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang
5. Kedua orang tua yang selalu memberi semangat dan dukungan dalam penyelesaian Tugas Akhir.

6. Teman-teman yang telah memberikan masukan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

7. Kakak,ibun dan Keluarga yang telah memberikan masukan saran dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan yang ada dalam penulisan tugas Akhir ini, sehingga penulis merasa masih belum sempurna baik dalam isi maupun penyajiannya. Untuk itu penulis selalu terbuka atas kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaa tugas Akhir ini.

Padang,2022

NDA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PENYERAHAN TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMI	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
AFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian Pangan	10
B. Bahan Tambahan Pangan	10
C. Boraks (Asam Boraks)	15
D. Bakso	20
E. Alur Pikir.....	23
F. Defenisi Operasional.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel	25
D. Cara Pengambilan Sampel	26
E. Teknik Pengumpulan Data	27
F. Teknik Penngolahan Data	27
G. Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	28
B. Hasil Penelitian	29
C. Pembahasan	31

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	41
B. Saran	41

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Ciri Khas Bakso dengan Bahan Tambahan Berbahaya.....	19
Tabel 2 Hasil Uji Kualitatif Kandungan Boraks Pada Bakso bakar.....	30
Tabel 3 Tingkat Pengetahuan Pedagang Tentang Penggunaan Boraks.....	30
Tabel 4 Tingkat Pengetahuan Konsumen Tentang Penggunaan Boraks.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Kuesioner Penelitian

Lampiran B. Master Tabel

Lampiran C. Dokumentasi Penelitian

Lampiran D. Surat Izin Penelitian dari Poltekkes Kemenkes Padang

Lampiran E. Surat Izin Penelitian di Laboratorium Poltekkes

Lampiran F. Lembaran Konsul

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan definisi WHO makanan adalah semua substansi yang dibutuhkan oleh tubuh tidak termasuk air, obat-obatan, dan substansi-substansi lain yang di gunakan untuk pengobatan. air tidak termasuk dalam pangan karena merupakan elemen vital bagi kehidupan manusia⁵.

Makanan merupakan kebutuhan pokok manusia yang dibutuhkan setiap saat dan dimanapun ia berada serta memerlukan pengelolaan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh. Tanpa adanya makanan dan minuman, manusia tidak dapat melangsungkan hidupnya¹

Makanan sehat adalah dengan meramu berbagai jenis makanan yang seimbang, sehingga terpenuhi seluruh kebutuhan gizi bagi manusia serta mampu dirasakan oleh fisik dan mental.²

Makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang di olah oleh pengrajin makanan di tempat penjual dan atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk di jual bagi umum selain yang di sajikan jasa boga rumah makan/restoran dan hotel.³

Daging sapi merupakan salah satu jenis bahan pangan berprotein tinggi yang sangat penting bagi masyarakat Indonesia, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: setiap 100 g daging sapi dapat membantu memenuhi kebutuhan gizi orang dewasa 10% kalori, 50% protein, 35% Fe,

dan 25-60% vitamin B kompleks (Rusman,2012). Pemanfaatan daging sebagai sumber protein dapat dilakukan dengan pembuatan produk olahan daging berupa bakso.

Bakso merupakan salah satu pangan jajanan yang digemari oleh masyarakat, produk ini terbuat dari bahan utama daging yang digiling sampai halus kemudian ditambahkan tepung dan bumbu, kemudian dibulatkan dan direbus sampai matang. Biasanya istilah bakso tersebut diikuti oleh jenis dagingnya, seperti bakso ikan, bakso ayam, dan yang paling banyak dijumpai adalah bakso sapi yang terbaru saat ini adalah bakso bakar

Bakso adalah jenis makanan yang dibuat dari bahan pokok daging dengan penambahan bumbu-bumbu dan bahan kimia lain sehingga dihasilkan produk yang strukturnya kompak atau berbentuk bulat, padat kenyal, dan berisi⁴

Jenis-jenis Bakso : Bakso daging, Bakso ayam, Bakso ikan, Bakso Telur, Bakso Keju , Bakso Bakar.

Bakso bakar adalah salah satu jenis makanan yang paling digemari masyarakat saat ini .Untuk menarik minat konsumen terhadap bakso bakar biasanya pedagang menggunakan zat pewarna pada sausnya agar menghasilkan warna yang lebih menarik. Namun terkadang zat pewarna yang terdapat pada saus tersebut adalah zat pewarna yang dilarang penggunaannya oleh pemerintah, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui jenis zat pewarna yang digunakan apakah memenuhi syarat atau tidak.⁴

Bakso bakar merupakan bakso yang diolesi bumbu khusus dan dibakar langsung dan biasanya bumbu oles sebelum dibakar merupakan salah satu yang menentukan enak atau tidaknya bakso bakar. Ketertarikan masyarakat membeli bakso bakar dikarenakan harganya yang murah dan rasanya yang enak, sehingga masyarakat menyukai makanan ini.⁴

Terdapat empat fungsi makanan bagi kehidupan manusia:

1. Memelihara proses tumbuh pada pertumbuhan atau perkembangan serta mengganti jaringan tubuh yang rusak.
2. Memperoleh energi guna melakukan aktivitas sehari-hari.
3. Mengatur metabolisme dan mengatur berbagai keseimbanganair, mineral dan cairan tubuh yang lain.
4. Berperan dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit
(Notoatmodjo,2003)

Pengertian bahan tambahan pangan dalam Peraturan Pemerintah RI No.28 tahun 2004 tentang keamanan mutu dan gizi pangan yaitu bahan yang di ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan, asupan makanan yang di izinkan adalah jumlah maksimum bahan tambahah pangan dalam milligram per kilogram berat badan yang dapat di konsumsi tanpa menimbulkan efek yang merugikan⁷

Penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) dalam makana terutama makanan olahan merupakan hal yang tidak dapat di hindari lagi BTP

khususnya bahan pengawet semakin sering digunakan dalam produksi pangan. Hal ini seiring dengan kemajuan teknologi produksi bahan tambahan pangan sintetis⁷

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No.36 tahun 2009 tentang kesehatan pasal 48 menyebutkan bahwa penyelenggara upaya Kesehatan diselenggarakan melalui 17 macam kegiatan, salah satu diantaranya adalah pengamanan pangan agar mendukung derajat Kesehatan masyarakat.⁸

Dalam pengelolaan makanan sebagiannya menghasilkan produk makanan yang disukai dan berkualitas baik. Makanan yang tersaji harus tersedia dalam bentuk dan aroma yang lebih menarik, rasa enak, warna dan konsistennya baik serta awet. Untuk mendapatkan makanan seperti yang diinginkan maka sering pada proses pembuatannya dilakukan penambahan Bahan Tambahan Pangan “BTP” yang disebut zat aktif kimia (food additive).⁹

Definisi Bahan Tambahan Pangan (BTP) versi *Wikipedia* (2008) adalah substansi yang ditambahkan pada pangan guna mempertahankan *flavour* atau meningkatkan rasa dan penampilan atau penampilan pangan. Definisi lainnya menurut *Food and Drug Administration* (FDA) Amerika Serikat, BTP adalah zat yang secara sengaja ditambahkan ke dalam pangan untuk menghasilkan sifat fungsional tertentu pada pangan baik secara langsung maupun tidak langsung dan menjadi bagian dari pangan tersebut

(termasuk zat yang digunakan selama produksi, pengemasan, pengolahan, transportasi dan penyimpanan.¹⁰

Produsen menambahkan BTP ke dalam produk makanan dengan latar belakang yang berbeda-beda. Namun sebenarnya bagi konsumen, penambahan bahan tersebut tidak semuanya diperlukan. Bahkan, seringkali ada bahan yang justru membahayakan kesehatan konsumen. Oleh karena itu, penggunaan bahan tambahan pangan dalam proses produksi pangan perlu diwaspadai bersama, baik oleh produsen maupun oleh konsumen.

Berdasarkan Permenkes RI No.033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan, boraks merupakan senyawa kimia yang dilarang penggunaannya pada pangan karena dapat menimbulkan bahaya bagi kesehatan.¹¹

Sejak lama, boraks disalah gunakan oleh produsen nakal untuk pembuatan kerupuk beras, mie, lontong (sebagai pengeras), ketupat (sebagai pengeras), bakso (sebagai pengental dan pengawet), kecap (sebagai pengawet), bahkan pembuatan bubur ayam (sebagai pengental dan pengawet).¹²

Padahal fungsi boraks yang sebenarnya adalah digunakan dalam dunia industri non pangan sebagai bahan solder, bahan pembersih, pengawet kayu, antiseptik, dan pengontrol kecoa. Sering mengkonsumsi makanan berboraks akan menyebabkan gangguan otak, hati, lemak dan ginjal. Dalam jumlah banyak, boraks menyebabkan demam, anuria (tidak terbentuknya urin), koma,

merangsang sistem saraf pusat, menimbulkan depresi, apatis, sianosis, tekanan darah turun, kerusakan ginjal, pingsan bahkan kematian.¹²

Pangan jajanan sangat banyak dijumpai di lingkungan dan umumnya rutin dikonsumsi oleh sebagian besar anak kecil. Salah satu hal yang menjadi kebiasaan anak kecil, mereka tertarik dengan jajanan karena warnanya yang menarik, rasanya yang menggugah selera, dan harganya yang terjangkau. Kondisi makanan dan minuman yang tidak sehat sangat merugikan karena anak-anak dapat terinfeksi atau sakit bahkan keracunan dengan gejala antara lain mual, sakit perut, muntah, diare bahkan dapat menyebabkan kejang dan akhirnya fatal bila tidak segera mendapatkan pertolongan.

Kota Payakumbuh adalah sebuah kota yang berada di provinsi Sumatera Barat. dengan luas 80,43 Km². Terdapat 5 kecamatan yang banyak dijumpai pedagang makanan jajanan bakso bakar yang berdagang di tepi jalan raya. Sehingga masih diragukan kualitas dari makanan jajanan tersebut. Sehubungan dengan hal itu maka kota payakumbuh dijadikan sebagai lokasi penelitian.

Saat ini, di Kota Payakumbuh sudah banyak sekali pedagang bakso bakar yang menjual dagangannya baik di tempat umum seperti pasar dan jalan utama maupun di tempat wisata. Berbagai kalangan menggemari bakso mulai dari anak-anak sampai dewasa, laki-laki maupun wanita, dari kalangan bawah, menengah, sampai kalangan atas. Tetapi disamping itu bakso juga dapat berbahaya bagi kesehatan karena bakso dapat mengandung bahan

seperti penyedap pangan dalam jumlah berlebihan serta pengawet pangan yang dilarang salah satunya boraks.

Ciri-ciri bakso yang mengandung boraks teksturnya lebih kenyal, bila digigit akan kembali ke bentuk semula dan warnanya akan tampak lebih putih. Sedangkan bakso yang tidak mengandung boraks, biasanya berwarna abu-abu segar merata pada semua bagian baik dipinggir maupun ditengah. Bakso dengan putih menandakan bakso tersebut dibuat dengan tambahan boraks.¹³

Dari survei awal yang peneliti lakukan terhadap 3 pedagang bakso bakar yang berjualan di 3 tempat di kota Payakumbuh, bakso yang dijual oleh dua pedagang bakso bakar diantaranya memiliki ciri-ciri fisik yaitu struktur bakso lebih kenyal tapi elastis, saat ditekan kembali seperti semula, warna lebih putih, dan aroma kurang alami. Ciri-ciri seperti dijelaskan tersebut merupakan ciri-ciri bakso yang mengandung boraks dan juga pedagang bakso bakar yang berjualan di pinggiran jalan terkadang tidak memperhatikan hygiene sanitasi dagangannya. Tempat bakso tidak di tutupi, sehingga kemungkinan terkontaminasi dengan udara yang kotor maupun lalat. Berdasarkan ciri-ciri di atas peneliti tertarik untuk mengetahui hygiene sanitasi dan apakah bakso di kota Payakumbuh tersebut mengandung boraks.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian diatas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “uji kualitatif kandungan boraks pada makanan jajanan bakso bakar yang di jual di kota payakumbuh.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui kandungan boraks pada bakso bakar yang di jual di kota payakumbuh dan pengetahuan pedagang dan konsumen terhadap bahaya boraks.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kandungan boraks pada bakso bakar yang di jual di kota payakumbuh.
- b. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan Pedagang terhadap bahaya penggunaan boraks.
- c. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan Konsumen tentang bahaya boraks.

D. Manfaat Penelitian

1. Sebagai Informasi bagi Masyarakat di kota payakumbuh agar memilih makanan yang baik untuk di konsumsi
2. Memberi informasi kepada masyarakat tentang kemungkinan penggunaan boraks dalam pembuatan bakso.

E. Ruang lingkup penelitian

Ruang lingkup untuk penelitian ini menguji kandungan boraks pada bakso bakar secara kualitatif dan mengukur tingkat pengetahuan pedagang dan konsumen tentang penggunaan boraks.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Pangan

Menurut Peraturan Kepala Badan Pengawasan obat dan makanan Republik Indonesia no.36 Tahun 2013 tentang batas maksimum penggunaan bahan tambahan pangan pengawet menyatakan bahwa pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk.Pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan,dan perternakan. Baik yang di olah maupun tidak di olah yang di peruntukan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambah pangan,bahan baku pangan,dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan dan minuman.¹⁴

B. Bahan Tambahan Pangan

Bahan Tambahan pangan yang selanjutnya di singkat BTP adalah bahan yang di tambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan.

BTP yang digunakan dalam pangan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

1. BTP tidak dimaksudkan untuk di konsumsi secara langsung dan/atau tidak di perlakukan sebagai bahan baku pangan,
2. BTP dapat mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang sengaja di tambahkan ke dalam pangan untuk tujuan teknologis pada pembuatan, pengolahan ,perlakuan, penerapan, pengemasan

penyimpanan dan/atau pengangkutan pangan untuk menghasilkan atau diharapkan menghasilkan suatu komponen atau mempengaruhi sifat pangan tersebut, baik secara langsung atau tidak langsung.

Menurut Peraturan Pemerintah Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.033 tahun 2012, golongan BTP yang diizinkan diantaranya sebagai berikut:

- a. Gas Untuk Kemasan (*Packaging Gas*) adalah bahan tambahan pangan berupa gas, yang dimasukkan ke dalam kemasan pangan sebelum, saat maupun setelah kemasan diisi dengan pangan untuk mempertahankan mutu pangan dan melindungi kerusakan pangan. Contohnya, karbon dioksida dan nitrogen.
- b. Bahan Pengkarbonasi (*Carbonating Agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk membentuk karbonasi di dalam pangan. Contohnya, karbon dioksida.
- c. Humektan (*Humectant*) adalah bahan tambahan pangan untuk mempertahankan kelembaban pangan. Contohnya, natrium laktat, kalium laktat, natrium hidrogen malat, natrium malat, gliserol, polidekstrosa dan triasetin.
- d. Pelapis (*Glazing*) adalah bahan tambahan pangan untuk melapisi permukaan pangan sehingga memberikan efek perlindungan dan/atau penampakan mengkilap. Contohnya, malam, lilin kandelila, lilin karnauba, syelak, dan lilin mikrokristalin.

- e. Pemanis (*Sweetener*) adalah bahan tambahan pangan berupa pemanis alami dan pemanis buatan yang memberikan rasa manis pada produk pangan.
- 1) Pemanis alami (*Natural Sweetener*) adalah pemanis yang dapat ditemukan dalam bahan alam meskipun prosesnya secara sintetik ataupun fermentasi. Contohnya, sorbitol, manitol, isomalt/isomaltitol, glikosida steviol, maltitol, laktitol, silitol dan eritritol.
 - 2) Pemanis buatan (*Artificial Sweetener*) adalah pemanis yang diproses secara kimiawi, dan senyawa tersebut tidak terdapat di alam. Contohnya, aspartam, sakarin, sukralosa..
- f. Pewarna (*Colour*) adalah bahan tambahan pangan berupa pewarna alami dan pewarna sintetis, yang ketika ditambahkan atau diaplikasikan pada pangan, mampu memberi atau memperbaiki warna.
- 1) Pewarna Alami (*Natural Colour*) adalah pewarna yang dibuat melalui proses ekstraksi, isolasi, atau derivatisasi (sintetis parsial) dari tumbuhan, hewan, mineral atau sumber alami lain, termasuk pewarna identik alami. Contohnya, antosianin, titanium dioksida
 - 2) Pewarna Sintetis (*Synthetic Colour*) adalah pewarna yang diperoleh secara sintetis kimiawi. Contohnya, tetrazin, merah allura

- g. Pembawa (*Carrier*) adalah bahan tambahan pangan yang digunakan untuk memfasilitasi penanganan, aplikasi atau penggunaan bahan tambahan pangan lain atau zat gizi di dalam pangan dengan cara melarutkan, mendispersikan, atau memodifikasikan secara fisik bahan tambahan pangan lain atau zat gizi tanpa mengubah fungsinya dan tidak mempunyai efek teknologi pada pangan. Contohnya, sukrosa asetat isobutirat, trietil sirat, propilen glikol dan polietilonglikol,
- h. Pembuih (Foaming Agent) adalah bahan tambahan pangan untuk membentuk atau memelihara homogenitas dispersi fase gas dalam pangan berbentuk cair atau padat. Contohnya, gom xanthan, selulosa mikrokristalin, dan etil metil selulosa.
- i. Antibuih (*Antifoaming Agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah atau mengurangi pembentukan buih. Contohnya, kalsium alginat, mono dan digliserida asam lemak.
- j. Antioksidan (Antioxidant) adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah atau menghambat kerusakan pangan akibat oksidasi. Contohnya, asam askorbat dan asam eritorbat serta garamnya untuk produk daging, ikan, dan buah-buahan kaleng. Butil hidroksi anisol (BHA) atau butil hidroksi toluen (BHT) untuk lemak, minyak, dan margarin.
- k. Antikempal (*Anticaking Agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah mengempalnya produk pangan. Contohnya, kalium karbonat, trikalsium fosfat

- l. Pengembang (*Raising Agent*) adalah bahan tambahan pangan berupa senyawa tunggal atau campuran untuk melepaskan gas sehingga meningkatkan volume adonan. Contohnya, natrium karbonat
- m. Pengental (*Thickener*) adalah bahan tambahan pangan untuk meningkatkan viskositas pangan. Contohnya, kalsium asetat, natrium laktat, pektin, kalium klorida
- n. Penguat rasa (*Flavour Enhancer*) adalah bahan tambahan pangan untuk memperkuat atau memodifikasi rasa dan/atau aroma yang telah ada dalam bahan pangan tanpa memberikan rasa dan/atau aroma baru. Contohnya, asam guanilat dan garamnya, asam inosinat dan garamnya.
- o. Peretensi Warna (*Colour Retention Agent*) adalah bahan tambahan pangan yang dapat mempertahankan, menstabilkan, atau memperkuat intensitas warna pangan tanpa menimbulkan warna ungu. Contohnya : magnesium karbonat, magnesium hidrosida.
- p. Perlakuan Tepung (*Flour Treatment Agent*) adalah bahan tambahan pangan yang ditambahkan pada tepung untuk memperbaiki warna, mutu adonan, dan atau pemanggangan, termasuk untuk bahan pengembang adonan, pemucat, dan pematang tepung.
- q. Sekuestran (*Sequestrant*) adalah bahan tambahan pangan yang dapat mengikat ion logam polivalen untuk membentuk kompleks sehingga meningkatkan stabilitas dan kualitas pangan. Contohnya, kalsium

dinatrium etilen diamin tetra asetat, isopropi sitrat, natrium glukonat, dan kalium glukonat.

- r. Propelan (*Propellant*) adalah bahan tambahan pangan berupa gas untuk mendorong pangan keluar dari kemasan. Contohnya : nitrogen, propana, dan dinitrogen monooksidan.
- s. Perisa (*Flavouring*) adalah bahan tambahan pangan berupa preparat konsetrat dengan atau tanpa ajudan perisa (*flavour adjunct*) yang digunakan untuk memberi falvour dengan pengecualian rasa asin, manis dan asam.
- t. Penstabil (*Stabilizier*) adalah bahan tambahan pangan untuk menstabilkan sistem dispersi yang homogen pada pangan. Contohnya, kalsium karbonat, asam fumarat, lesitin, natrium laktat, natrium dihidrogenditrat

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1168 Tahun 1999 tentang Bahan Tambahan Pangan, bahwa bahan tambahan yang dilarang digunakan dalam makanan diantaranya : Asam Borat (Boric Acid) dan senyawanya, Asam Salisilat dan garamnya (Salicylic Acid and its salt), Dietilpirokarbonat (Diethylpirocarbonate DEPC), Dulsin (Dulcin), Kalium Klorat (Potassium Chlorate), Kloramfenikol (Chloramphenicol), Minyak Nabati yang dibrominasi (Brominated vegetable oils), Nitrofurazon (Nitrofurazone), Formalin (Formaldehyde), dan Kalium Bromat (Potassium Bromate).⁷

C. Boraks (Asam Borat)

Asam borat, juga disebut hidrogen borat, asam boraks, asam *orthoborat* dan *acidum boricum*, adalah monobasa asam Lewis boron lemah yang sering digunakan sebagai antiseptik, insektisida, tahan api, neutron absorber, atau prekursor untuk senyawa kimia lainnya. Senyawa ini memiliki rumus kimia H_3BO_3 (kadang-kadang ditulis $B(OH)_3$), dan ada dalam bentuk kristal tidak berwarna atau serbuk putih yang larut dalam air. Ketika berbentuk mineral, senyawa ini disebut Sassolite.

Asam borat pertama kali disusun oleh Wilhelm Homberg (1652-1715) dari boraks, oleh aksi asam mineral, dan diberi nama *sal sedativum Hombergi* ("garam penenang dari Homberg"). Namun borat, termasuk asam borat, telah digunakan sejak Yunani Kuno untuk membersihkan, menjaga makanan, dan kegiatan lainnya.¹⁵

Borak merupakan garam natrium yang banyak digunakan di berbagai industri non pangan, khususnya industri kertas, gelas, pengawet kayu, dan keramik. Namun saat ini banyak pula digunakan oleh para pembuat dan penjual bakso, mie ayam, dan berbagai jenis makanan lainnya. Penambahan ini bertujuan agar produk makanan tersebut memiliki sifat tekstur lebih kenyal sehingga menambah sensasi kenikmatan ketika disantap.¹⁷

Di industri farmasi boraks digunakan sebagai ramuan bahan baku obat seperti bedak, larutan kompres, obat oles mulut, semprot hidung, salep dan pencuci mata. Bahan hasil industri farmasi tersebut tidak boleh diminum

karena beracun (Winarno, 1997). Boraks digunakan oleh masyarakat dan industri kecil untuk pembuatan gendar, kerupuk rambak tiruan, mie dan bakso. Boraks secara local dikenal sebagai air bleng atau cetitet, garam bleng atau pijer. Boraks sebetulnya sudah dilarang penggunaannya oleh pemerintah sejak Juli 1978 dan di perkuat lagi melalui SK Menteri Kesehatan RI No.722/Menkes/Per/Per/IX.¹⁶

Meskipun bukan pengawet makanan, boraks sering pula digunakan sebagai pengawet makanan. Selain sebagai pengawet, bahan ini berfungsi pula mengenyalkan makanan. Makanan yang sering ditambahkan boraks diantaranya bakso, lontong, mi, kerupuk, dan berbagai makanan tradisional seperti “lempeng” Di masyarakat daerah tertentu boraks juga dikenal dengan sebutan garam bleng, bleng atau pijer dan sering digunakan untuk mengawetkan nasi untuk dibuat makananyang sering disebut legender atau genda.¹⁸

1. Fungsi Boraks Sebenarnya

Boraks, yang disebut juga asam borat, natrium tetra borax atau sodium borat sebenarnya merupakan pembersih, fungisida, herbisida dan insektisida yang bersifat toksik atau meracununtuk manusia. Dalam kondisi toksik yang kronis (karena mengalami kontak dalam jumlah sedikit demi sedikit namun dalam jangka waktu yang panjang) akan mengakibatkan tanda-tanda merah pada kulit, *seizure*, dan gagal ginjal. Boraks juga dapat mengakibatkan iritasi pada kulit, mata atau saluran respirasi, mengganggu kesuburan dan janin. Dosis letal (dosis yang

dapat mengakibatkan kematian) pada dewasa 20 gram, sedangkan pada anak-anak dan binatang kesayangan kurang dari 5 gram.¹⁸

Menurut Mahdi, Chanif bahwa asam borat merupakan bakterisida lemah sehingga dapat digunakan sebagai pengawet pangan. Walaupun demikian, pemakaian berulang mengakibatkan keracunan yang ditandai dengan mual, muntah, diare, suhu tubuh menurun, lemah, sakit kepala, dan mungkin saja dapat menimbulkan shock. Orang dewasa dapat meninggal dunia apabila mengonsumsi asam borat sebanyak 15-25 gram, sedangkan anak-anak 5-6 gram¹⁸

Asam borat juga dapat berefek teratogenik pada anak ayam. Melihat kenyataan tentang efeknya yang merugikan, asam borat atau yang sering disebut boraks dilarang digunakan di Indonesia. Kita pun hendaknya berhati-hati dan berupaya mengenali makanan yang ditambahkan pengawet ini. Sedapat mungkin kita menghindarinya demi kesehatan manusia.¹⁸

2. Penyalahgunaan Boraks

Dalam membuat bakso perlu ditambahkan tepung tapioka dan bumbu seperti bawang merah dan bawang putih serta garam. Selain itu, sering pula ditambahkan pengental. Pengental yang aman dan diperbolehkan adalah Sodium Tripoli Fosfat (STF). Selain sebagai pengental, Sodium Tripoli Fosfat juga berfungsi sebagai pengemulsi sehingga adonan dapat tercampur dengan lebih rata. Namun demikian, kebanyakan bakso yang berharga murah tidak menggunakan STF sebagai

pengenyal, melainkan lebih memilih menggunakan boraks untuk bakso. Perlu diingat bahwa bakso mengandung boraks, yang sebenarnya merupakan pengawet mayat. Ciri-ciri bakso yang mengandung boraks sebagai pengenyal dan pengawet adalah lebih kenyal jika dibandingkan dengan bakso yang menggunakan STF sebagai pengenyal. Itu sebabnya bakso yang mengandung boraks bila digigit akan kembali ke bentuk semula.¹⁸

Tabel 2.1
Ciri Khas Bakso dengan Bahan Tambahan Berbahaya

Bahan Tambahan Berbahaya			
Pengawet Formalin	Pengawet Air Terusi	Pengenyal STF	Pengenyal Bakso/Boraks
Sangat kenyal		Tidak begitu kenyal	Sangat kenyal
Aroma khas bakso tidak tercium dan tidak didatangi lalat sampai 6 jam	Ada kilauan warna biru	Warna abu-abu merata di seluruh bagian	Warna lebih putih, akan menjadi abu-abu tua jika ditambahkan obat bakso berlebihan

3. Pengaruh Boraks Bagi Kesehatan Manusia

Bersifat toksik (racun) untuk semua sel dan jaringan tubuh termasuk ginjal, dapat menimbulkan radang pada saluran pencernaan, degenerasi atau pengecilan hati, Odema/ pembegkaan pada otak, penimbunan cairan pada organ tubuh.¹⁹

Tanda-tanda keracunan boraks : badan lesu, berat badan turun, sering muntah- muntah, diare ringan, pada kulit timbul bercak- bercak, rambut rontok, kejang- kejang dan anemia. Borak merupakan senyawa

yang bisa memperbaiki tekstur makanan, sehingga menghasilkan tekstur dan bentuk yang bagus, misalnya bakso dan krupuk. Bakso yang menggunakan borak, memiliki kekenyalan khas, berbeda dengan bakso yang kandungan dagingnya tinggi. Uji adanya kandungan borak pada makanan secara mudah dan cepat dengan menggunakan larutan Reagent BMR produksi BioChem.¹⁹

Walaupun demikian, pemakaian berulang atau absorpsi berlebihan dapat mengakibatkan toksik (keracunan). Gejala dapat berupa mual, muntah, diare, suhu tubuh menurun, lemah, sakit kepala, rasherythermatous, bahkan dapat menimbulkan shock. Kematian pada orang dewasa dapat terjadi dalam dosis 15 – 25 gram, sedangkan pada anak dosis 5 – 6 gram.²⁰

Tanda dan gejala akut : muntah, diare, merah dilendir, konvulsi dan depresi SSP (Susunan Syaraf Pusat). Tanda dan gejala kronis : nafsu makan menurun, gangguan pencernaan, gangguan SSP : bingung dan bodoh, anemia, rambut rontok dan kanker. Bila boraks sering masuk ke dalam tubuh akan menimbulkan gangguan otak, hati, lemak, dan ginjal, bahkan pingsan serta kematian.²⁰

D. Bakso

Bakso atau baso adalah jenis bola daging yang lazim ditemukan pada masakan Indonesia. Bakso umumnya dibuat dari campuran daging sapi giling dan tepung tapioka, akan tetapi ada juga bakso yang terbuat dari daging ayam, ikan, atau udang. Dalam penyajiannya, bakso umumnya disajikan

panas-panas dengan kuah kaldu sapi bening, dicampur mi, bihun, taoge, tahu, terkadang telur, ditaburi bawang goreng dan seledri. Bakso sangat populer dan dapat ditemukan di seluruh Indonesia; dari gerobak pedagang kaki lima hingga restoran besar. Berbagai jenis bakso sekarang. Banyak ditawarkan dalam bentuk makanan beku yang dijual di pasar swalayan dan mal-mal. Irisan bakso dapat juga dijadikan pelengkap jenis makanan lain seperti mi goreng, nasi goreng, atau capcai.²¹

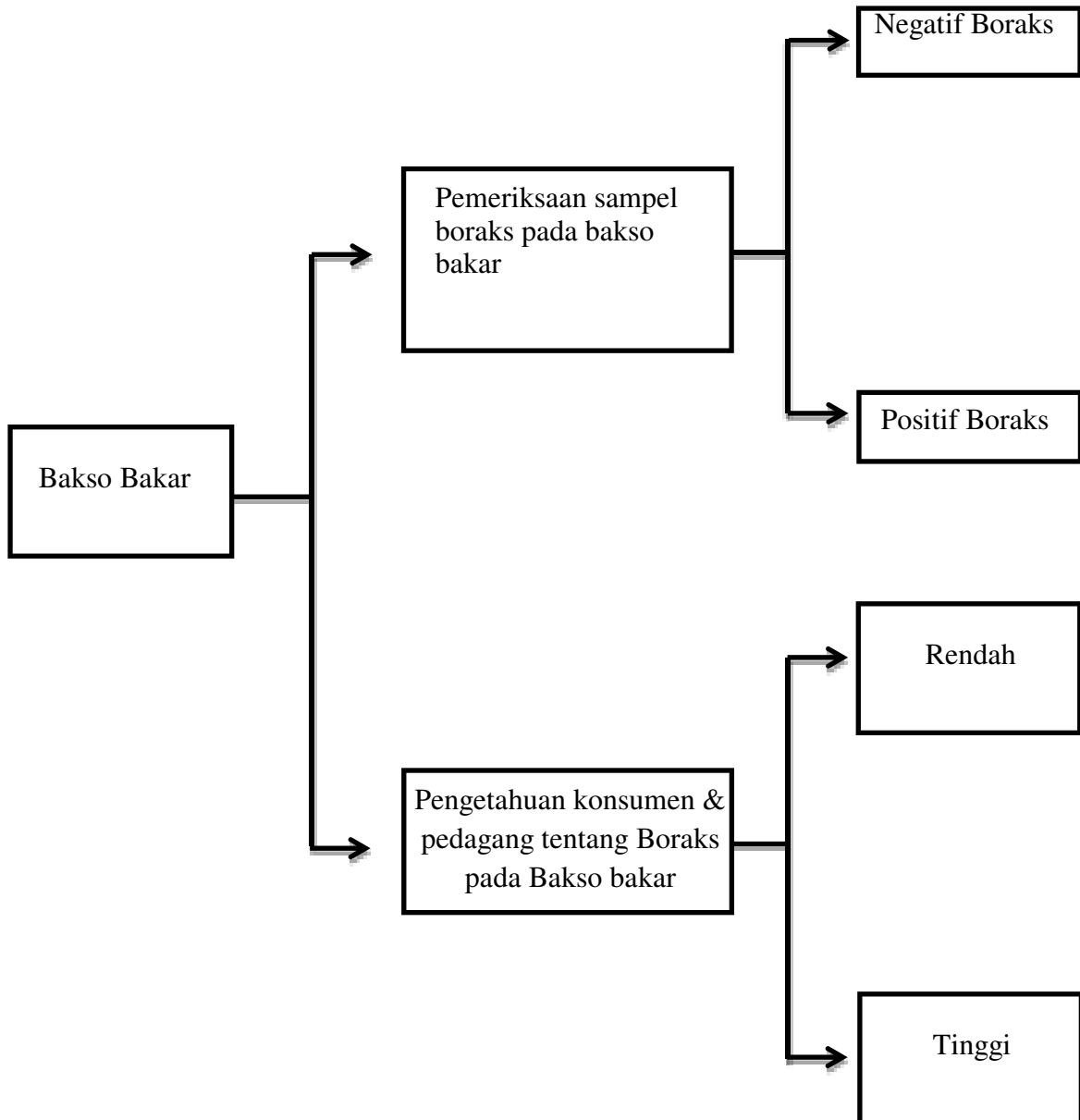
Bakso memiliki akar dari seni kuliner Tionghoa Indonesia hal ini ditunjukkan dari istilah 'bakso' berasal dari kata *Bak-So*, dalam Bahasa Hokkien yang secara harfiah berarti 'daging giling'. Karena kebanyakan penduduk Indonesia adalah muslim, maka bakso lebih umum terbuat dari daging halal seperti daging sapi, ikan, atau ayam. Kini, kebanyakan penjual bakso adalah orang Jawa dari Wonogiri dan Malang. Tempat yang terkenal sebagai pusat Bakso adalah Solo dan Malang yang disebut Bakso Malang. Bakso Malang dan bakso Solo adalah masakan bakso dan disajikan dengan khas Jawa. Bakso berasal dari China tetapi berbeda dengan bakso Malang dan Solo. Bakso China biasanya terbuat dari babi atau makanan laut dan warnanya agak kecokelatan serta bentuknya tidak bulat sekali. Sedangkan bakso Malang dan Solo terbuat dari daging sapi, berwarna abu abu dan bentuknya bulat sekali. Bakso China biasanya tidak disajikan dengan kuah melimpah berbeda dengan bakso Malang dan Solo yang disajikan dengan kuah melimpah.²¹

Ciri-ciri bakso yang baik adalah bakso yang berwarna abu-abu segar dan merata di semua bagian bakso, baik pinggir maupun di tengah dan bakso dengan tekstur yang kenyal tapi lembut, empuk dan tidak lengket.²¹

Dalam proses pembuatannya, ada bakso yang dicampur dengan boraks atau bleng untuk membuat tepung menjadi lebih kenyal mirip daging serta lebih awet. Hal ini membuat bakso pernah dianggap makanan yang kurang aman oleh BPOM. BPOM mengingatkan bahwa mengonsumsi makanan berkadar boraks tinggi selama kurun 5–10 tahun dapat meningkatkan risiko kanker hati. Maka bakso yang dijual di berbagai pasar tradisional dan pasar swalayan diwajibkan bebas boraks.²¹

Karena bakso terbuat dari daging, maka sebaiknya bakso disimpan dalam kondisi beku sebelum direbus untuk dikonsumsi. Karena alasan itulah di supermarket bakso dijual dalam kondisi beku untuk menjaga temperatur agar bakso dapat terjaga kualitasnya dan tidak tercemar bakteri. Konsumen perlu berhati-hati dalam memilih bakso yang dijual oleh pedagang bakso keliling. Bakso yang dijual tetapi dipajang di etalase pada temperatur ruang rawan tercemar bakteri, misalnya bakteri penyebab diare atau salmonella penyebab tifus. Pilihlah bakso yang tengah direbus.²¹

Bakso bakar adalah bakso yang terbuat dari bahan daging sapi yang ditusuk seperti sate dan diolesi bumbu khusus serta langsung dibakar. Bakso bakar dimakan tidak pakai kuah seperti biasanya yang pernah ditemui. Bumbu oles sebelum dibakar merupakan salah satu yang menentukan enak atau tidaknya bakso bakar.

E. Alur Pikir

F. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Kandungan boraks bakso bakar	Menemukan ada atau tidak adanya kandungan boraks dalam bakso bakar yang ada di kota payakumbuh sebanyak 7 pedagang	Alat-alat: cawan penguap, Lampu Bunsen, pipet tetes, lumpang dan alu	Uji laboratorium (Reaksi warna)	1 = positif boraks (menghasilkan warna merah) 2 = negatif boraks (tidak berubah warna)	Nominal
Pengetahuan pedagang tentang boraks pada bakso bakar	Segala sesuatu yang diketahui oleh pedagang bakso bakar tentang penggunaan boraks pada bakso bakar.	Kuesioner	Wawancara	Tinggi jika ≥ 5 Rendah jika < 5	Ordinal
Pengetahuan konsumen tentang boraks pada bakso bakar	Segala sesuatu yang diketahui oleh konsumen bakso bakar tentang penggunaan boraks pada bakso bakar.	Kuesioner	Wawancara	Tinggi jika ≥ 5 Rendah jika < 5	Ordinal

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah *deskriptif* yaitu menggambarkan keberadaan boraks pada bakso bakar yang dijual dikota payakumbuh dan faktor yang mempengaruhinya.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Pengambilan Sampel

Lokasi pengambilan sampel dilakukan ditempat pedagang berjualan bakso bakar di kota payakumbuh tahun 2022.

1. Lokasi Pemeriksaan Sampel

Lokasi pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Poltekkes Kemenkes Padang .

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Desember 2021 sampai Mei 2022

C. Populai dan Sampel

1. Populasi

a. Tingkat Pengetahuan

1) Pedagang

Semua Pedagang bakso bakar yang berjualan di Kota Payakumbuh Sebanyak 7 Pedagang.

2) Konsumen

Semua Konsumen yang membeli Bakso bakar di Kota payakumbuh Sebanyak 14 orang dan di ambil setiap pedagang sebanyak 2 orang konsumen.

b. Bakso Bakar

Semua Bakso bakar yang di jual di kota payakumbuh oleh pedagang yang berbeda yang berjumlah 7 pedagang.

2. Sampel

a. Tingkat Pengetahuan

1) Pedagang

Semua Pedagang Bakso bakar yang berjualan di Kota Payakumbuh yang berjumlah 7 pedagang.

2) Konsumen

Konsumen yang membeli bakso bakar pertama kali pada pedagang yang berbeda saat penelitian berlangsung.

b. Bakso Bakar

Semua Bakso bakar yang di jual di Kota Payakumbuh oleh pedagang dengan sumber produksi yang berbeda yang berjumlah 7 pedagang.

D. Cara Pengambilan Sampel

Cara Pengambilan Sampel adalah sebagai berikut :

1. Ambil Sampel bakso dengan berat 25 gr
2. Bakso di bakar tanpa memakai olesan saus.

3. Bakso di masukan ke dalam plastik
4. Pemberian label

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

Diperoleh dari hasil pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium Poltekkes Kemenkes RI Padang tentang penggunaan boraks pada bakso bakar dan berdasarkan hasil wawancara langsung dengan pedagang dan konsumen bakso bakar dengan menggunakan kuesioner.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang berasal dari penelusuran dengan survei awal yang di lakukan dan data dari literature yang berkenaan dengan objek yang akan di teliti.

F. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh diolah secara manual yaitu hasil pemeriksaan bakso bakar dan hasil wawancara yang telah dilakukan.

G. Analisis Data

Data dianalisis secara manual dan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi, yang mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No.033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan.

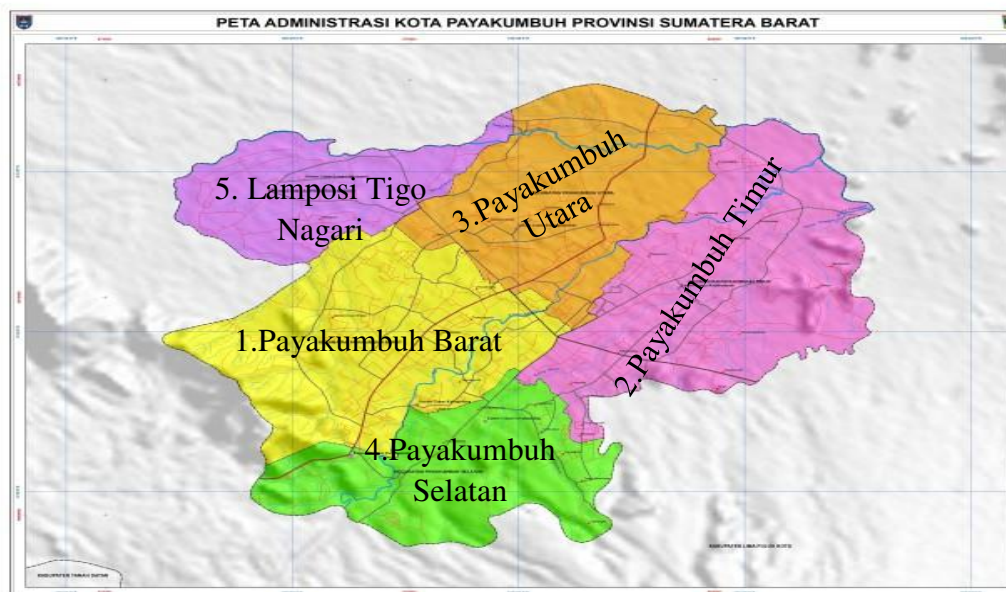
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Payakumbuh Barat berbatasan dengan Payakumbuh Selatan, Payakumbuh Timur berbatasan dengan Payakumbuh Utara dan Lamposi tigo Ngari berbatasan dengan Payakumbuh barat

Kota payakumbuh adalah salah satu provinsi yang ada di Sumatera Barat, Kota payakumbuh memiliki luas wilayah 80,43 km² dengan jumlah penduduk 139.576 jiwa.

Kota Payakumbuh memiliki 5 kecamatan yaitu Kecamatan Payakumbuh Barat, Kecamatan Payakumbuh Timur, Kecamatan Payakumbuh Utara, Kecamatan Payakumbuh Selatan, Kecamatan Lamposi tigo nagari dan Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada berikut:



B. Hasil Penelitian

1. Hasil Pemeriksaan boraks pada Bakso bakar

Tabel 4.1
Hasil Uji Kualitatif Kandungan Boraks pada Bakso Bakar yang di jual di kota Payakumbuh

No	Inisial Pedagang	Tanggal Pemeriksaan	Kandungan
1	T (a)	30 Mei 2022	Negatif
2	I (b)	30 Mei 2022	Negatif
3	R(c)	30 Mei 2022	Positif
4	F(d)	30 Mei 2022	Negatif
5	P(e)	30 Mei 2022	Negatif
6	Y(f)	30 Mei 2022	Negatif
7	A(g)	30 Mei 2022	Negatif

Berdasarkan Tabel di atas dapat di lihat bahwa Bakso bakar yang di jual di Kota Payakumbuh yang Positif menggunakan boraks yaitu pada pedagang yang berinisial R.

2. Tingkat Pengetahuan Pedagang Tentang Penggunaan Boraks pada Bakso Bakar

Penelitian yang telah dilakukan tentang penggunaan boraks pada bakso bakar dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4.2
Tingkat Pengetahuan Pedagang Tentang Penggunaan Boraks pada Bakso Bakar di Kota Payakumbuh Tahun 2022

No	Pedagang	Tingkat Pengetahuan
1	I	Tinggi
2	II	Rendah
3	III	Rendah
4	IV	Tinggi
5	V	Tinggi
6	VI	Tinggi
7	VII	Rendah

Berdasarkan Tabel di atas dapat dilihat bahwa 3 pedagang memiliki tingkat pengetahuan yang rendah.

3. Tingkat Pengetahuan Konsumen Tentang Penggunaan Boraks pada Bakso Bakar.

Penelitian yang telah dilakukan tentang penggunaan boraks Pada bakso bakar di Kota Payakumbuh dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.3

Tingkat Pengetahuan Konsumen Tentang Penggunaan Boraks pada bakso bakar di kota Payakumbuh Tahun 2022

No	Konsumen	Tingkat Pengetahuan
1	I	Tinggi
2	II	Tinggi
3	III	Tinggi
4	IV	Tinggi
5	V	Rendah
6	VI	Tinggi
7	VII	Rendah
8	VIII	Rendah
9	IX	Rendah
10	X	Tinggi
11	XI	Tinggi
12	XII	Rendah
13	XIII	Rendah
14	XIV	Tinggi

Berdasarkan table di atas dapat dilihat bahwa 6 konsumen memiliki pengetahuan yang rendah.

C. Pembahasan

1. Pemeriksaan Boraks Pada Bakso Bakar

Berdasarkan hasil pemeriksaan sampel yang telah dilakukan di Laboratorium Poltekkes Kemenkes RI Padang, dari hasil pemeriksaan (Lihat tabel 2) maka dapat diketahui bahwa sebesar 14,28 % Sampel bakso bakar mengandung boraks.

Sampel bakso bakar dalam penelitian ini adalah sebanyak 7 sampel bakso bakar yang diambil pada 7 pedagang di kota payakumbuh.

Ciri-ciri bakso yang baik adalah bakso yang berwarna abu-abu segar dan merata di semua bagian bakso, baik pinggir maupun di tengah bakso dengan tekstur yang kenyal tapi lembut, empuk dan tidak lengket. Namun, pada sampel bakso bakar pedagang yang berinisial R memiliki ciri-ciri bakso dengan teksturnya lebih kenyal, bila digigit akan kembali ke bentuk semula dan warnanya akan tampak lebih putih.¹²

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Febrita Meiza terhadap kandungan boraks pada bakso bakar di sekolah menunjukkan 40 % dari sampel yang diperiksa mengandung boraks (enam sampel dari 15 sampel).

Bakso adalah jenis bola daging yang lazim ditemukan pada masakan Indonesia. Bakso umumnya dibuat dari campuran daging sapi giling dan tepung tapioka, akan tetapi ada juga bakso yang terbuat dari daging ayam, ikan, atau udang.²⁰

Dalam proses pembuatannya ada bakso yang dicampur dengan boraks atau bleng untuk membuat tepung menjadi lebih kenyal mirip daging serta lebih awet. Hal ini membuat bakso pernah dianggap makanan yang kurang aman oleh BPOM. BPOM mengingatkan bahwa mengkonsumsi makanan berkadar boraks tinggi selama kurun 5-10 tahun dapat meningkatkan resiko kanker hati. Maka bakso yang dijual di berbagai pasar tradisional dan pasar swalayan diwajibkan bebas boraks.²⁰

Kemungkinan penambahan boraks dapat dilakukan saat penggilingan daging dan pembuatan bakso. Menurut Yuliarti dalam bukunya yang berjudul “Awas Bahaya Dibalik Lezatnya Makanan” mengatakan bahwa dalam membuat bakso perlu ditambahkan tepung tapioka dan bumbu seperti bawang merah dan bawang putih serta garam. Selain itu, sering pula ditambahkan pengental. Kebanyakan bakso yang berharga murah menggunakan boraks sebagai pengental.

Asam borat, juga disebut hidrogen borat, asam boraks, asam orthoborat dan *acidum boricum*, adalah monobasa asam Lewis boron lemah yang sering digunakan sebagai antiseptik, insektisida, tahan api, neutron absorber, atau prekursor untuk senyawa kimia lainnya. Senyawa ini memiliki rumus kimia H_3BO_3 (kadang-kadang ditulis $B(OH)_3$), dan ada dalam bentuk kristal tidak berwarna atau serbuk putih yang larut dalam air. Ketika berbentuk mineral, senyawa ini disebut Sassolite.¹⁵

Dalam kondisi toksik yang kronis (karena mengalami kontak dalam jumlah sedikit demi sedikit namun dalam jangka waktu yang panjang) akan

mengakibatkan tanda-tanda merah pada kulit, *seizure*, dan gagal ginjal. Boraks juga dapat mengakibatkan iritasi pada kulit, mata atau saluran respirasi, mengganggu kesuburan dan janin. Dosis letal (dosis yang dapat mengakibatkan kematian) pada dewasa 20 gram, sedangkan pada anak-anak dan binatang kesayangan kurang dari 5gram.¹⁷

Tanda-tanda keracunan boraks : badan lesu, berat badan turun, sering muntah-muntah, diare ringan, pada kulit timbul bercak- bercak, rambut rontok, kejang- kejang dan anemia. Walaupun demikian, pemakaian berulang atau absorpsi berlebihan dapat mengakibatkan toksik (keracunan). Gejala dapat berupa mual, muntah, diare, suhu tubuh menurun, lemah, sakit kepala, rash erythematous, bahkan dapat menimbulkan shock.¹⁸

Tanda dan gejala akut : muntah, diare, merah dilendir, konvulsi dan depresi SSP (Susunan Syaraf Pusat). Tanda dan gejala kronis : nafsu makan menurun, gangguan pencernaan, gangguan SSP : bingung dan bodoh, anemia, rambut rontok dan kanker. Bila boraks sering masuk ke dalam tubuh akan menimbulkan gangguan otak, hati, lemak, dan ginjal, bahkan pingsan serta kematian.¹⁹

Melihat kenyataan tentang efeknya yang merugikan, asam borat atau yang sering disebut boraks dilarang digunakan di Indonesia. Kita pun hendaknya berhati-hati dan berupaya mengenali makanan yang ditambahkan pengawet ini. Sedapat mungkin kita menghindarinya demi kesehatan.¹⁷

Boraks sebetulnya sudah dilarang penggunaannya oleh pemerintah sejak Juli 1978 dan diperkuat lagi melalui SK Menteri Kesehatan RI No.722/Menkes/Per/IX/1988.²³

Ditinjau dari Peraturan Menteri Kesehatan RI No.033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan, dinyatakan bahwa boraks dan senyawanya merupakan bahan tambahan yang dilarang digunakan dalam makanan. Oleh karena itu perlu dilakukan pembinaan terhadap industri dan penggunaan BTP.

Pengawasan terhadap industri dan penggunaan BTP dilakukan oleh Kepala Badan. Kepala Badan menyampaikan laporan pelaksanaan pengawasan tersebut kepada Menteri melalui Direktur Jenderal secara berkala setiap 6 (enam) bulan. Oleh karena itu, pihak Dinas Kesehatan dalam rangka membantu Kementerian Kesehatan dapat melakukan pengawasan terhadap industri dan penggunaan BTP.

Selain itu dapat juga diterapkan peraturan yang menyatakan bahwa setiap pembelian boraks atau zat kimia berbahaya lain harus menggunakan surat pembelian yang jelas, dimana dalam surat tersebut dicantumkan instansi atau pihak yang melakukan pembelian, tujuan atau kegunaan dari zat tersebut. Peraturan tersebut harus disertai dengan sanksi berupa pidana tahanan selama 4 bulan bagi pembeli yang tidak menggunakan surat dikenakan denda lainnya

2. Tingkat Pengetahuan Pedagang Tentang Penggunaan Boraks pada Bakso Bakar

Pengukuran tingkat pengetahuan pedagang dilakukan dengan cara wawancara secara langsung pada pedagang dengan alat bantu kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan. Setelah itu, hasil pengisian kuesioner diolah secara manual dengan menghitung jumlah skor dari 10 pertanyaan tersebut. Jika skor yang didapatkan besar atau sama dengan 5 maka pedagang tersebut memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi tentang penggunaan boraks pada bakso bakar, jika skor yang didapatkan kecil dari 5 maka pedagang tersebut memiliki tingkat pengetahuan yang rendah tentang penggunaan boraks pada bakso bakar.

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan dari 7 pedagang 3 diantaranya memiliki tingkat pengetahuan yang rendah tentang penggunaan boraks pada makanan. Hal ini menunjukkan sedikit pedagang bakso bakar yang tidak mengerti akan keamanan pada produk yang mereka jual.

Rendahnya pengetahuan pedagang dapat menjadi masalah, karena dapat merugikan sebelah pihak yaitu konsumen, dikarenakan pedagang yang memiliki pengetahuan yang rendah terutama dalam bahan-bahan yangdilarang seperti boraks mereka dengan sengaja menambahkan bahan berbahaya tersebut tanpa memperdulikan kesehatan konsumen.

Pada saat wawancara pedagang kurang mengetahui tentang tujuan bahan tambahan pangan, dan penggunaan boraks yang sebenarnya.

Menurut PERMENKES No. 033 Tahun 2012 tujuan penggunaan BTP yaitu untuk meningkatkan nilai gizi, dan kualitas daya simpan, membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan, serta mempermudah preparasi bahan pangan.²²

Kurangnya pengetahuan pedagang tentang penggunaan bahan-bahan berbahaya berupa boraks dapat merugikan konsumen serta melanggar peraturan Undang-undang Republik Indonesia nomor 8 tahun 1999 tentang perlindungan konsumen.

Selain itu menggunakan boraks pada makanan dapat merusak pangan tersebut, pangan merupakan kebutuhan manusia yang sangat mendasar karena berpengaruh terhadap eksistensi dan ketahanan hidupnya. Dengan kata lain pangan tersebut harus memenuhi persyaratan keamanan pangan.

Jika pangan tersebut telah tercampur dengan boraks berarti pangan tersebut tidak memenuhi persyaratan keamanan pangan. Yang dimaksud dengan keamanan pangan yaitu kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia.¹⁰

Untuk lebih meningkatkan lagi pengetahuan pedagang tentang boraks dan bahan-bahan berbahaya lainnya diharapkan Balai Besar POM bekerja sama dengan Dinas Kesehatan untuk memberikan penyuluhan kepada para pedagang tentang bahaya penggunaan bahan-bahan beracun seperti boraks. Selain itu diharapkan kepada Balai Besar POM melakukan pemeriksaan pada

makanan yang dijual oleh pedagang agar tidak terjadi pelanggaran keamanan pangan.

3. Tingkat Pengetahuan Konsumen Tentang Penggunaan Boraks pada Bakso Bakar

Pengukuran tingkat pengetahuan konsumen dilakukan dengan cara wawancara secara langsung pada konsumen dengan alat bantu kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan. Setelah itu, hasil pengisian kuesioner diolah secara manual dengan menghitung jumlah skor dari 10 pertanyaan tersebut. Jika skor yang didapatkan besar atau sama dengan 5 maka konsumen tersebut memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi tentang penggunaan boraks pada kerupuk nasi, jika skor yang didapatkan kecil dari 5 maka konsumen tersebut memiliki tingkat pengetahuan yang rendah tentang penggunaan boraks pada Bakso Bakar.

Berdasarkan hasil penelitian pada 14 konsumen didapatkan 8 konsumen memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi, dan 6 konsumen memiliki tingkat pengetahuan yang rendah.

Konsumen yang memiliki pengetahuan yang rendah terhadap ciri-ciri makanan yang menggunakan bahan berbahaya dapat berakibat fatal dikemudian hari, dikarenakan konsumen akan selalu membeli makanan yang memiliki campuran boraks karena citarasa yang kuat sehingga boraks yang terdapat dalam makanan tersebut akan menumpuk dalam tubuh dan dapat merusak kesehatan.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 tahun 2012 yang dimaksud dengan bahayan tambahan panganyaitu bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat dan bentuk pangan.¹⁴

Selain BTP konsumen juga tidak mengetahui tentang ciri-ciri serta bahaya boraks. Rendahnya pengetahuan konsumen tentang bahaya boraks dapat membahayakan konsumen tersebut karena mengonsumsi boraks dalam jangka panjang memiliki efek yang sangat berbahaya seperti depresi sirkulasi, sianosis, kejang hingga koma.¹⁴

Ciri-ciri bakso yang mengandung boraks dengan teksturnya lebih kenyal, bila digigit akan kembali ke bentuk semula dan warnanya akan tampak lebih putih.¹⁷

Rendahnya pengetahuan konsumen tentang boraks dapat menjadi masalah, karena bisa berdampak buruk terhadap kesehatan mereka maupun orang lain oleh karena itu konsumen lebih berhati-hati untuk memilih makanan.

Boraks yang masuk kedalam tubuh dapat meracuni tubuh dan bersifat iritan. Gangguan yang dtimbulkan, antara lain rasa mual, muntah, diare, kejang perut, iritasi kulit, dan gangguan sirkulasi darah, kejang-kejang yang dapat berakibat koma bahkan kematian.²¹

Dari hasil penelitian ini diharapkan Balai Besar POM dapat bekerja sama dengan Dinas Kesehatan dalam memberikan penyuluhan kepada

konsumen tentang ciri-ciri serta bahaya kesehatan jika mengkonsumsi makanan yang memiliki campuran bahan-bahan kimia yang berbahaya. Dan diharapkan Dinas Kesehatan memperhatikan hak dan kewajiban konsumen sesuai dengan pasal 6 dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen dan bertanggung jawab atas pembinaan penyelenggaraan perlindungan konsumen yang menjamin diperolehnya hak konsumen.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Dari 7 sampel Bakso bakar yang berasal dari pedagang dengan sumber produksi yang berbeda didapatkan 1 sampel bakso bakar positif menggunakan boraks yaitu pedagang yang berinisial R.
2. Dari 7 Pedagang didapatkan 3 Pedagang memiliki tingkat pengetahuan yang rendah tentang penggunaan boraks pada Bakso bakar.
3. Dari 14 Konsumen didapatkan 6 Konsumen memiliki tingkat pengetahuan yang rendah tentang penggunaan boraks pada Bakso bakar.

B. Saran

1. Sebaiknya BPOM bekerja sama dengan Dinas Kesehatan untuk memberi penyuluhan kepada para pedagang tentang bahaya penggunaan bahan beracun seperti boraks.
2. Disarankan agar konsumen lebih hati-hati dalam memilih makanan yang hendak dikonsumsi seperti bakso bakar dan mengetahui ciri-ciri makanan yang tidak layak untuk dikonsumsi.
3. Disarankan agar pedagang bakso bakar tidak menambahkan boraks dalam pembuatan bakso.

DAFTAR PUSTAKA

1. Depkes RI.2003. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 942. Tentang Pedoman Persyaratan Hygien Sanitasi Makana njajanan*. Jakarta: Depkes RI
2. Prasetyono. 2009. *Pengertian Makanan Sehat* [Http//www.info.makanan.sehat.co.id](http://www.info.makanan.sehat.co.id).
3. Deniati, K. *Jurnal Ayurveda Medistra* ISSN . 2656-5609 | Volume 2 Issue 2 | 2020 | pages : 28-32 *Jurnal Ayurveda Medistra* Available online at. **2**, 28–32 (2020).
4. Hardiansyah, R. 2014. *Analisis Preferensi Konsumen Bakso Bakar (Studi Kasus :Kecamatan Medan Tembung, Kota Medan)*.
5. Chandra, Budiman. 2006. *PengantarKesehatanLingkungan*, Jakarta :EGC
6. Darminto, P. 2012. *Boraks Dalam Makanan Mempengaruhi Kesehatan*. Jakarta
7. Cahyadi, W. 2006. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan* Jakarta.
8. Undang-Undang Nomor. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan Republik Indonesia
9. Wijaya, C. Hannydan Mulyono, Noryawati. 2010. *Bahan Tambahan Pangan Pemanis*. Bogor
10. Presiden Republik Indonesia. *Pangan*. Undang-undang Republik Indonesia. 2012;18.
11. Sultan, Pramutia. dkk. 2013. *Analisis Kandungan Zat Pengawet Boraks pada Jajanan Bakso di SDN Kompleks Mangkura Kota Makassar*
12. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor. 36 Tahun 2013 tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tamaban Pangan Pengawet
13. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor. 1168 Tahun 1999 tentang Bahan Tambahan Pangan
14. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor. 033 tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan
15. Wikipedia Bahasa Indonesia. 2021. *Asam Borat*.

16. Harwanti. 2014. *Bahan Tambahan Pada Pangan dan Bahayanya (Formalin, Boraks, dan PewarnaBuatan)*.
17. Yuliarti, Nurheti. 2007. *Awas! Bahaya di balik Lezatnya Makanan*. Yogyakarta
18. Mahdi,Chanif.2012.*Mengenal Bahaya Formalin ,Bora kdan Pewarna Berbahaya dalam Makanan*.
19. Kafti, SyahrulFadhel. 2012. *UjiMakanan yang MengandungBoraks*.
20. Wikipedia Bahasa Indonesia. 2014 bakso.
21. Alsuhendra, Ridawati. *Bahan Toksik Dalam Makanan*. EdisiPertama. Bandung :PTRemaja Rosdakarya; 2013.
22. Wisnu Cahyadi. *Bahantam bahan pangan*. Edisi ke-2. Jakarta:Bumi Aksara; 2012.
23. Winarno, 1997, *Kimia Pangan dan Gizi* . Jakarta

LAMPIRAN A

PENGETAHUAN KONSUMEN DAN PEDAGANG BAKSO BAKAR TENTANG PENGGUNAAN BORAKS PADA BAKSO BAKAR DI KOTA PAYAKUMBUH TAHUN 2022

1. Inisial nama :
2. Alamat :
3. Usia :
4. Jenis kelamin :
5. Pendidikan :

A. PENGETAHUAN KONSUMEN

NO	PENGETAHUAN KONSUMEN	YA	TIDAK
1	Apakah bapak/ibuk mengetahui tentang bahan tambah pangan?		
2	Apakah bapak/ibuk mengetahui tujuan penggunaan bahan tambah pangan?		
3	Apakah bapak/ibuk mengetahui jenis pengawet berupa boraks?		
4	Apakah bapak/ibuk mengetahui jenis bakso/makanan yang menggunakan boraks?		
5	Apakah bapak/ibuk mengetahui ciri-ciri makanan yang menggunakan boraks?		
6	Apakah bapak/ibuk mengetahui dampak dari penggunaan boraks terhadap kesehatan?		
7	Apakah bapak/ibuk mengetahui pemakaian boraks pada Bakso bakar?		
8	Menurut bapak/ibuk perlu di tambahkan boraks pada bakso bakar?		

9	Apakah bapak/ibuk mengetahui Tujuan penggunaan boraks pada bakso bakar?		
10	Apakah bapak/ibuk mengetahui penggunaan boraks sebenarnya?		

B.PENGETAHUAN PEDAGANG

NO	PENGETAHUAN PEDAGANG	YA	TIDAK
1	Apakah bapak/ibuk pernah mendengar boraks?		
2	Apakah bapak/ibuk Tahu kegunaan boraks?		
3	Apakah bapak/ibuk menambahkan obat/cairan dalam membuat bakso bakar?		
4	Apakah bapak/ibuk menambahkan bahan pengawet dalam pembuatan bakso?		
5	Apakah bapak/ibuk mengetahui efek atau bahaya dari penggunaan boraks?		
6	Apakah bapak/ibuk mengetahui dengan menambahkan boraks dalam bakso bakar dapat menyebabkan gangguan		

	kesehatan?		
7	Menurut bapak/ibuk mengkonsumsi bakso yang mengandung boraks akan mengalami keracunan?		
8	Jika bapak/ibuk sudah mengetahui bahaya boraks apakah masih menggunakan dalam bakso yang di jual?		
9	Apakah bapak/ibuk pernah mendengar bahwa boraks tidak di rekomendasikan/diizinkan di dalam makanan?		
10	Apakah bapak/ibuk pernah mendapatkan penyuluhan mengenai boraks?		

LAMPIRAN B

MASTER TABEL

TINGKAT PENGETAHUAN PEDAGANG dan KONSUMEN TENTANG PENGGUNAAN BORAKS PADA BAKSO BAKAR YANG DIJUAL di KOTA PAYAKUMBUH TAHUN 2022

A. Pedagang																	
No	Inisial	Alamat	Usia	Jenkel	Pendidikan	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Total Pengetahuan	Keterangan Pengetahuan
1	T	Ibuh	24	P	SMP	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	7	Tinggi
2	I	Kotonan 4	29	P	SMP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Rendah
3	R	Scincin	40	L	SD	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	Rendah
4	P	Limbukan	28	P	SMP	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	6	Tinggi
5	F	Padang Tiakar	22	L	SD	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	7	Tinggi
6	Y	Payolansek	37	L	T.Sekolah	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	7	Tinggi
7	A	Tiakar	35	P	SD	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	Rendah
B. Konsumen																	
No	Inisial	Alamat	Usia	Jenkel	Pendidikan	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Total Pengetahuan	Keterangan pengetahuan
1	A	Balai jariang	23	P	SMA	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	6	Tinggi
2	Y	Padang Tengah	29	P	Diploma	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	Tinggi
3	R	Payobasung	32	L	SMA	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	7	Tinggi
4	C	Padang Alai	26	P	SMP	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	6	Tinggi
5	S	Aur Kuning	15	P	SMP	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	Rendah
6	R	Sikabu-sikabu	27	P	SMA	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	6	Tinggi
7	F	Mungo	45	L	T.Sekolah	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	Rendah

8	P	Batang Tabik	26	P	SD	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	Rendah
9	G	Padang Tiakar	20	P	SMP	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	Rendah
10	R	Scincin	27	P	Diploma	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	Tinggi	
11	A	Kotonan 4	32	L	SMA	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	7	Tinggi
12	T	Batang Tabik	24	P	T.Sekolah	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	Rendah
13	P	Tiakar	20	P	SMA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	8	Rendah
14	G	Padang Tiakar	26	P	Diploma	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	Tinggi

Keterangan : P1-P10 = Pertanyaan
Pengetahuan

Total pengetahuan = Total Pengetahuan

Keterangan pengetahuan = Keterangan

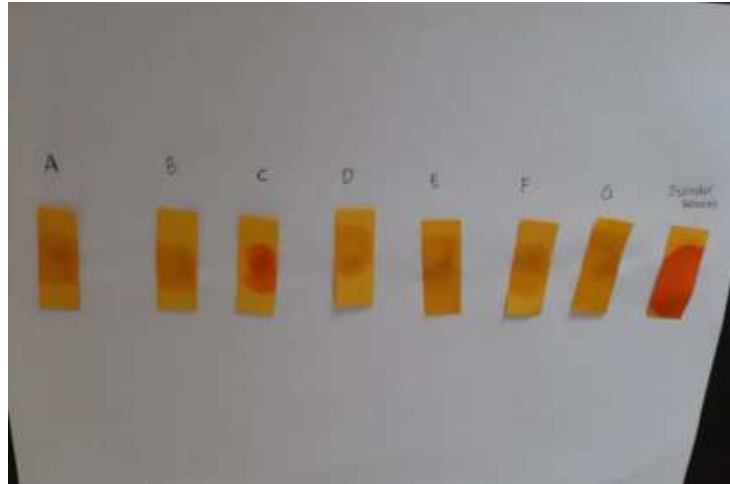
LAMPIRAN C



Pengambilan Sampel Bakso Bakar



Pemeriksaan Boraks Pada Sampel Bakso Bakar



Hasil Pemeriksaan Boraks Pada Sampel Bakso bakar



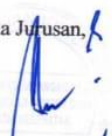


Melakukan Wawancara Kepada Pedagang



Melakukan Wawancara Kepada Konsumen

LAMPIRAN D

	<p style="text-align: center;">KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN PADANG</p> <p style="text-align: center;"><small>Jl. Simpang Pondok Kopi Nanggalo Padang 25146 Telp./Fax. (0751) 7058128 Jurusan Keperawatan (0751) 7051848, Prodi Keperawatan Solok (0755) 20445, Jurusan Kesehatan Lingkungan (0751) 7051817-56608, Jurusan Gizi (0751) 7051769, Jurusan Kebidanan (0751) 443120, Prodi Kebidanan Bukittinggi (0752) 32474, Jurusan Keperawatan Gigi (0752) 23085-21075, Jurusan Promosi Kesehatan Website: http://www.poltekkespadang.ac.id</small></p>	
<hr/>		
Nomor	: PP.03.01/0177 /2022	Padang, 2 Maret 2022
Lamp	: -	
Perihal	: Izin Penelitian	
Kepada Yth :		
Saudara Pedagang Bakso Bakar		
di		
Tempat		
<p>Sesuai dengan tuntutan Kurikulum Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang, Mahasiswa Tingkat Akhir Program Studi D3 Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Padang, diwajibkan untuk membuat suatu penelitian berupa Tugas Akhir, dimana lokasi penelitian mahasiswa tersebut adalah di Instansi yang Bapak/ Ibu pimpin.</p>		
<p>Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk dapat memberi izin mahasiswa kami untuk melakukan penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah :</p>		
Nama	: Nabila Dwi Amelia	
NIM	: 191110058	
Judul Penelitian	: Uji Kualitatif Kandungan Boraks dan Faktor yang Mempengaruhinya pada Makanan Jajanan Bakso Bakar yang dijual di Kota Payakumbuh Tahun 2022	
<p>Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama Bapak/ Ibu kami ucapkan terima kasih.</p>		
<p>Ketua Jurusan,</p> 		
<p>Hj. Awalia Gusti, SPd, M.Si NIP. 19670802 199003 2 002</p>		

LAMPIRAN E

Padang, 27 Mei 2022

Hal : Izin Penelitian

Kepada Yth :
Ibu Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Di
Tempat

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nabila Dwi Amelia

NIM : 191110058


Alamat : Jalan Pondok Kopi 1 No.6

Judul Penelitian : Uji Kualitatif kandungan boraks dan faktor yang mempengaruhinya pada makanan jajanan bakso bakar yang di jual di kota payakumbuh tahun 2022

Dengan ini mengajukan permohonan kepada ibu untuk dapat melakukan penelitian di Laboratorium Kesehatan Lingkungan (Alat-alat dan bahan terlampir) dari tanggal 30 Mei s/d 6 Juni 2022, segala sesuatu yang menyebabkan kerusakan atau kehilangan alat menjadi tanggung jawab saya.

Demikianlah surat permohonan ini saya sampaikan, semoga ibu berkenan. Atas perhatian ibu saya ucapkan terima kasih.

Dosen Pembimbing


Mahaza, SKM, MKM
NIP. 19720322 199703 1 003

Hormat Saya


Nabila Dwi Amelia
NIM. 191110065

LAMPIRAN F



POLITEKNIK KEMENTERIAN KESEHATAN
 JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
 Jl. Simpang Pondok Kopi Siteba Nanggalo - Padang

LEMBARAN

KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Nabila Dwi Amelia
 NIM : 191110058
 Nama Pembimbing I : Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si
 Program Studi : D3 Sanitasi
 Judul Tugas Akhir : Gambaran Kandungan Boraks Pada Bakso Bakar di Kota Payakumbuh Tahun 2022

No	Hari/Tanggal	Topik/Materi Konsultasi	Hasil Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1.	31 Mei/2022	Konsultasi bab IV dan V	Perbaiki bab IV dan V	
2.	2 Juni/2022	Konsultasi bab IV dan V	Perbaiki bab IV dan V	
3.	3 Juni/2022	Konsultasi bab IV dan V	Perbaiki bab IV dan V	
4.	4 Juni/2022	Konsultasi hasil dan Pembahasan	Perbaiki hasil dan Pembahasan	
5.	5 Juni/2022	Konsultasi hasil dan Pembahasan	Perbaiki hasil dan Pembahasan	
6.	6 Juni/2022	Konsultasi Kesimpulan dan saran	Perbaiki Kesimpulan dan saran	
7.	7 Juni/2022	Konsultasi Pembahasan dan saran	Perbaiki Pembahasan dan saran	
8.	8 Juni/2022	Konsultasi akhir	Acc	

Padang, Mei 2022
 Ka Prodi D3 Sanitasi

Aidil Onasis, SKM, M.Kes
 NIP: 19721106 199503 1 001



POLITEKNIK KEMENTERIAN KESEHATAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
Jl. Simpang Pondok Kopi Siteba Nanggalo - Padang

LEMBARAN

KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Nabila Dwi Amelia
NIM : 191110058
Nama Pembimbing II : Mahaza,SKM,MKM
Program Studi : D 3 Sanitasi
Judul Tugas Akhir : Gambaran Kandungan Boraks Pada Bakso Bakar di Kota Payakumbuh Tahun 2022

No	Hari/Tanggal	Topik/Materi Konsultasi	Hasil Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1.	2 Juni/2022	Konsultasi bab I _w dan I _v	Perbaiki bab I _w dan I _v	
2.	3 Juni/2022	Konsultasi bab I _w dan I _v	Perbaiki bab I _w dan I _v	
3.	4 Juni/2022	Konsultasi bab I _w dan I _v	Perbaiki bab I _w dan I _v	
4.	5 Juni/2022	Konsultasi hasil dan Pembahasan	Perbaiki hasil dan Pembahasan	
5.	6 Juni/2022	Konsultasi hasil dan Pembahasan	Perbaiki hasil dan Pembahasan	
6.	7 Juni/2022	Konsultasi Kesimpulan dan Saran	Perbaiki Kesimpulan dan Saran	
7.	8 Juni/2022	Konsultasi Pembahasan dan Saran	Perbaiki Pembahasan dan Saran	
8.	9 Juni/2022	Konsultasi akhir		

Padang, 2022
Ka Prodi D3 Sanitasi

Aidil Onasis, SKM, M.Kes
NIP: 19721061995031001