

**IDENTIFIKASI BORAKS DAN TINGKAT PENGETAHUAN
BAHAYA BORAKS PADA PEDAGANG BAKSO SAPI DI
DAERAH PARIWISATA PANTAI PANJANG KOTA BENGKULU**



KARYA TULIS ILMIAH

Karya tulis ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan Lingkungan (AMKL)

Oleh

ARINDA JUANDA
NIM : P05160014 008

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
TAHUN 2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**IDENTIFIKASI BORAKS DAN TINGKAT PENGETAHUAN
BAHAYA BORAKS PADA PEDAGANG BAKSO SAPI
DIDAERAH PARIWISATA PANTAI PANJANG KOTA
BENGKULU**

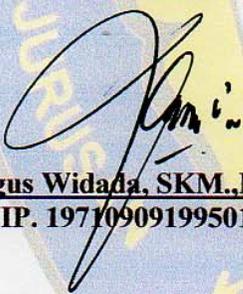
Oleh :

ARINDA JUANDA

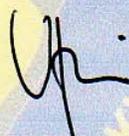
Karya Tulis Ilmiah Telah Disetujui dan Siap Diujikan

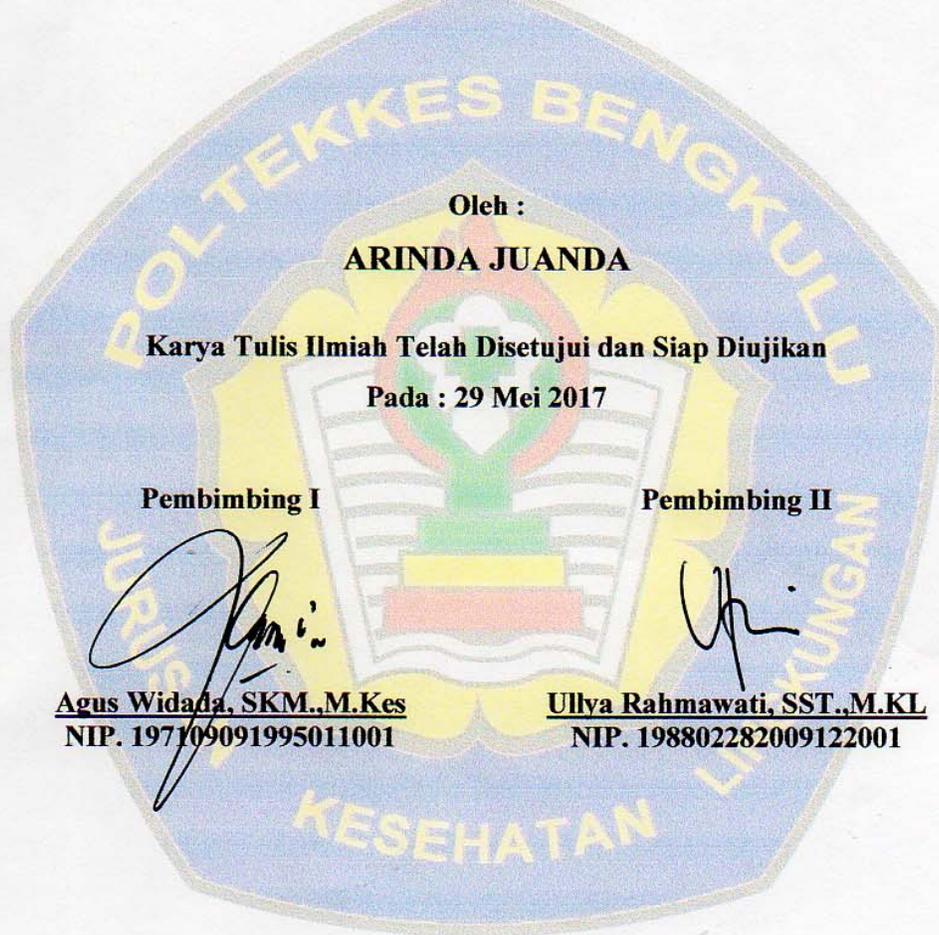
Pada : 29 Mei 2017

Pembimbing I


Agus Widada, SKM.,M.Kes
NIP. 197109091995011001

Pembimbing II


Ulya Rahmawati, SST.,M.KL
NIP. 198802282009122001



HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI BORAKS DAN TINGKAT PENGETAHUAN
BAHAYA BORAKS PADA PEDAGANG BAKSO SAPI
DIDAERAH PARIWISATA PANTAI PANJANG KOTA
BENGKULU**

OLEH

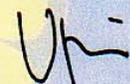
ARINDA JUANDA
NIM : P05160014008

Telah diuji dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji
Karya Tulis Ilmiah Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu
Pada Tanggal 29 Mei 2017
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

Ketua Penguji

Sekretaris

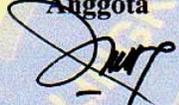

Agus Widada, SKM.,M.Kes
NIP. 197109091995011001


Ullya Rahmawati, SST.,M.KL
NIP. 198802282009122001

Anggota

Anggota


Haidina Ali, SST, S.Kep,M.Kes
NIP. 197610062002121002


H. Mualim, SKM.M.Kes
NIP. 196204041988031007

Bengkulu, 29 Mei 2017

Mengetahui,

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan


Jubaidi, SKM, M.Kes
NIP.196002091983011001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT atas limpahan rahmat dan hidayahnya sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Identifikasi Boraks Dan Tingkat Pengetahuan Bahaya Boraks Pada Pedagang Bakso Sapi Di Daerah Pariwisata Pantai Panjang Kota Bengkulu” dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu dan pada kesempatan kali ini, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada:

1. Bapak Darwis, S.Kp., M. Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu Jurusan Kesehatan Lingkungan.
2. Bapak Jubaidi, SKM, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Kota Bengkulu.
3. Bapak Agus Widada, SKM, M.Kes, selaku dosen pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu, membantu dalam penulisan dan memberi saran yang mendukung sehingga penulisan ini bisa diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Haidina Ali, SST. M.Kes, selaku dosen penguji 1 yang telah memberi banyak masukan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Bunda Ullya Rahmawati, SST, MKL, selaku dosen pembimbing 2 yang telah banyak membantu dalam penulisan dan memberikan banyak saran masukan pada penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak H.Mualim, SKM, M.Kes, selaku dosen penguji 2 yang telah memberi banyak masukan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Bapak dan Ibu dosen serta staf di ruang lingkup Kesehatan Lingkungan yang tidak bisa di sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberi informasi serta saran sehingga penelitian dapat diselesaikan dengan baik.
8. Kedua orang tua, kakak, adik, dan saudara-saudaraku yang sangat kusayangi yang selalu memberi dorongan, semangat, do'a dan motivasi kepada penulis dalam menggapai semua cita-cita.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan baik dari segi materi maupun teknis penulisan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca untuk memperbaiki dan menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini.

Bengkulu, Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR SINGKATAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Makanan	6
1. Pengertian Makanan.....	6
2. Makanan Jajan.....	7
3. Bakso.....	8
B. Bahan Tambah Pangan	9
1. Pengertian BTP	9
2. Fungsi BTP	11
3. Tujuan Penggunaan BTP.....	12
4. Bahan Tambah Pangan Yang Di Izinkan.....	12
5. Bahan Tambah Pangan Yang Di Larang.....	14
C. Boraks.....	15
1. Pengertian Boraks	15
2. Kegunaan Borak.....	15
3. Dampak Boraks Terhadap Kesehatan	16
4. Ciri-ciri Bakso Yang Mengandung Borak	18
5. Uji Boraks	19
D. Pengetahuan.....	21
1. Pengetrian Pengetahuan	21
2. Tingkatan Pengetahuan	21

BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Dan Rancangan Penelitian.....	25
B. Kerangka Konsep	25
C. Definisi Operasional	26
D. Populasi dan Sampel.....	27
E. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	27
F. Teknik Pengumpulan Data	27
1. Jenis data.....	27
2. Cara Pengumpulan Data	28
G. Pengelolaan Dan Analisi Data.....	28
1. Teknik Pengolaan Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Jalannya Penelitian	31
B. Hasil Penelitian	32
C. Pembahasan	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 : Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 3.1 : Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	26
Tabel 4.1 : Uji Kualitatif Boraks	32
Tabel 4.2 : Pengetahuan Responden Terhadap Bahaya Boraks	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Kerangka Teori	24
Gambar 3.1 : Kerangka Konsep.....	25

DAFTAR SINGKATAN

BTP	: Bahan Tambah Pangan
Depkes RI	: Departement Kesehatan Republik Indonesia
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian
- Lampiran 2 : Surat Telah Penelitian
- Lampiran 3 : Kuisisioner
- Lampiran 4 : Data
- Lampiran 4 : Dokumentasi

ABSTRAK

**IDENTIFIKASI BORAKS DAN TINGKAT PENGETAHUAN
BAHAYA BORAKS PADA PEDAGANG BAKSO SAPI DI
DAERAH PARIWISATA PANTAI PANJANG KOTA BENGKULU
TAHUN 2017**

Jurusan Kesehatan Lingkungan

Arinda Juanda, Agus Widada, Ullya Rahmawati.

Boraks termasuk bahan beracun apabila digunakan dalam makanan yang dapat menimbulkan risiko bagi kesehatan manusia. Penggunaannya pada makanan dapat merusak organ tubuh. Namun penggunaannya masih sering ditemukan di beberapa makanan salah satunya pada bakso. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan boraks pada bakso dan tingkat pengetahuan pedagang bakso mengenai bahaya boraks di area Pantai Panjang Kota Bengkulu Tahun 2017.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dan analisa data yang digunakan adalah univariat, alat ukur yang digunakan adalah kuesioner serta pemeriksaan laboratorium uji kualitatif boraks (test kit). Populasi dan sampel penelitian ini adalah semua pedagang bakso di pantai panjang kota Bengkulu sebanyak 15 sampel.

Hasil uji kualitatif boraks di laboratorium dengan menggunakan test kit, Hasil penelitian menunjukkan bahwa 15 sampel yang di uji 10 (66,7%) sampel positif boraks dan Dari 15 pedagang bakso (100%) pedagang bakso mempunyai pengetahuan yang kurang baik mengenai bahaya boraks.

Dengan ditemukannya bakso yang positif mengandung boraks di harapkan masyarakat dapat lebih cermat dalam memilih bakso yang akan di konsumsi.

Kata kunci : Pengetahuan, Boraks

Daftar Pustaka :2006-2014

ABSTRACT

BORAX IDENTIFICATION AND LEVEL OF KNOWLEDGE IN DANGER BORAX BEEF MEATBALLS TRADERS IN THE AREA TOURISM CITY OF LONG BEACH BENGKULU YEAR 2017

Environmental Health Department

Arinda juanda, Agus Widada , Ulyya Rahmawati.

Borax is a toxic substance when used in foods that can pose a risk to human health. Its use in food can damage organs. But its use is still often found in some foods one of them on meatballs. This study aims to determine the content of borax in meatballs and the level of knowledge of meatballs traders on the dangers of borax in the area of Long Beach Bengkulu City 2017.

The type of this research is descriptive and anlysa data used is univariat, measuring instrument used is the questionnaire and laboratory examination of qualitative test of borax (test kit). The population and sample of this research are all meatball traders in long beach of Bengkulu city as many as 15 samples.

The result of the qualitative test of borax in the laboratory by using test kit. The results showed that 15 samples tested 10 (66,7%) of borax positive samples and from 15 meatballs traders (100%) meatballs traders have unfavorable knowledge about the danger of borax.

With the discovery of a positive meatballs containing borax in the hope people can be more careful in choosing meatballs that will be in consumption.

Keywords: Knowledge, Borax

References: 2006-2014

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Banyak bahan kimia dan berbagai campuran lain yang digunakan oleh masyarakat untuk membuat makanan. Pada awalnya masyarakat belum menyadari akan bahaya yang ditimbulkan oleh bahan kimia tersebut, akan tetapi jika bahan tersebut dikonsumsi terus-menerus akan mengakibatkan kerugian terhadap masyarakat itu sendiri. Pangan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia yang berasal dari sumber hayati, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan atau pembuatan makanan dan minuman.

Boraks termasuk bahan beracun apabila digunakan dalam makanan yang dapat menimbulkan risiko bagi kesehatan manusia. Penggunaan boraks dalam pembuatan makanan untuk diperdagangkan secara internasional tidak diizinkan pada banyak negara. Penggunaan secara ilegal di beberapa negara untuk memperpanjang masa simpan masih dilakukan sehingga terus menimbulkan risiko kesehatan bagi konsumen (Tomaska dan Brooke-Taylor 2014). Bahan pengawet boraks yang sangat membahayakan ini berasal dari ulah manusia-manusia lain yang tidak bertanggung jawab yang hanya mengejar keuntungan semata, tanpa memperhitungkan orang yang mengkonsumsinya. Hal tersebut

sangat memprihatinkan karena masih banyak masyarakat yang belum tahu tentang bahaya makanan yang mengandung bahan kimia seperti formalin dan boraks. Kejadian seperti ini merupakan salah satu masalah dan kerusakan bangsa yang harus diperbaiki. Boraks sering di gunakan dalam bahan tambah makanan terutama pada bakso (Cahyadi, 2009).

Aktivitas manusia akan mengalami hambatan jika makanan yang dikonsumsi tidak cukup dalam jumlah dan mutunya. Makanan berasal dari bahan yang sudah jadi atau tanpa mengalami pengolahan. Pangan termasuk kebutuhan dasar manusia yang terpenting dalam peningkatan fisik, mental, dan kecerdasan. Makanan digolongkan menjadi beberapa yaitu makanan sehat dan makanan tidak sehat, contoh makanan yang tidak sehat yaitu makanan yang ditambahkan bahan tambahan kimia seperti boraks dan formalin (Herliana, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian uji sampel terhadap 17 pedagang bakso tusuk yang berjualan di lingkungan Sekolah Dasar di Kecamatan Bangkinang bahwa hampir seluruh pedagang menggunakan boraks pada produk bakso tusuk dengan kandungan tertinggi 2,32 mg/g sampel pada sampel bakso tusuk (Nurkholidah 2012). Banyak hal yang melatar belakangi para pedagang menggunakan boraks pada bakso tusuk diantaranya bakso yang dihasilkan mempunyai tekstur yang lebih kenyal dan tahan lama dengan harga terjangkau sehingga akan menghasilkan keuntungan yang lebih besar. Selain itu minimnya pengetahuan tentang boraks dan bahayanya serta perhatian pemerintah masih sangat kurang.

Penelitian bakso di Kota Bengkulu pada tahun 2011 menunjukkan bahwa 10% dari 100 sampel bakso yang diuji positif mengandung boraks, banyak hal yang melatar belakangi pedagang menggunakan boraks ke dalam bakso, antara lain kurangnya pengetahuan pedagang tentang bahaya boraks tersebut (Suningsih 2011).

Mengingat bahaya boraks apabila dikonsumsi terus menerus dan adanya peningkatan jumlah pedagang bakso di Kota Bengkulu, maka perlu dilakukan penelitian dengan cakupan sampel bakso yang lebih besar (Disnakkeswan Prov Bengkulu 2014).

Hasil pra penelitian yang telah di uji pada tanggal 9-Januari-2017. Sampel bakso yang di teliti di ambil dari pedagang bakso di Pantai Panjang Kota Bengkulu, Peneliti menguji kandungan borak dengan cara yang sederhana, yaitu menggunakan ekstrak kurkumin (kunyit) sebagai pendeteksi borak di dalam sample bakso tersebut, dari 5 sample yang di uji, ada 3 sample bakso yang positif dan 2 sample negative. Peneliti juga menanyakan tentang bahaya penggunaan boraks pada makanan ke pedagang bakso, responden ada yang menjawab tau dan ada juga yang menjawab tidak tau akan bahaya boraks bagi kesehatan.

Berdasarkan masalah tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Identifikasi Boraks Dan Pengetahuan Penjual Bakso Sapi Di lokasi Pariwisata Pantai Panjang Kota Bengkulu.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Bagaimana gambaran identifikasi boraks dan tingkat pengetahuan bahaya boraks pada pedagang bakso sapi di area pariwisata Pantai Panjang Kota Bengkulu”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Diketahui kandungan boraks bakso sapi dan tingkat pengetahuan penjual bakso tentang bahaya penggunaan boraks di area Pariwisata Pantai Panjang Kota Bengkulu.

2. Tujuan khusus

- a) Diketahui kandungan boraks pada bakso sapi yang di jual di Pantai Panjang Kota Bengkulu.
- b) Diketahui gambaran tingkat pengetahuan pedagang mengenai bahaya boraks pada makanan.

D. Manfaat Penelitian

1. Institusi Pendidikan/Akademik

Sebagai bahan pembelajaran mahasiswa jurusan Kesehatan Lingkungan khususnya mata kuliah Penyehatan Makanan dan Minuman tentang kandungan zat berbahaya yang terdapat pada makanan.

2. Masyarakat Kota Bengkulu

Memberikan informasi dan bahan masukan kepada Masyarakat dan pedagang bakso sapi tentang bahaya kandungan boraks bagi kesehatan.

E. Keaslian Penelitian

NO	Nama	Metode Penelitian	Hasil
1.	Dwi Fitri AL sukata “Analisi kandungan boraks dan formalin pada bakso yang disajikan pada beberapa tempat di Kota Bitung tahun 2014”	Survey deskriptif berbasis laboratorium	Dari 32 sampel terdapat 1 positif mengandung formalin dan 7 sampel positif mengandung boraks
2	Titin Maningsi Tri Handayani “Identifikasi bakso bermerek yang di jual di kota Klaten tahun 2006”	Survey yang di analisis secara deskriptif	Dari 8 sampel yang di peroleh menunjukkan bahwa 8 sampel tersebut positif mengandung boraks
3	Joni Triatama “identifikasi Pada keripik usus ayam (berizin) yang Dijual di pasar besar kota Kuala Kapuas Kalimantan Tengah 2014	Eksperimen	Hasil penelitian ini menunjukan bahwa semua sampel yang di Pasar Besar Kuala Kapuas tidak teridentifikasi mengandung boraks

Perbedaan dari Penelitian ini adalah waktu, tempat dan sampel penelitian. Serta metode pemeriksaan boraks yang digunakan pada penelitian ini (metode tes kit).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Makanan

1. Pengertian makanan

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 hidupnya (Putraprabu 2008). Adapun pengertian makanan menurut WHO (*World Health Organization*) yaitu semua substansi yang diperlukan tubuh, kecuali air dan obat-obatan dan substansi-substansi yang dipergunakan untuk pengobatan.

Makanan diperlukan untuk kehidupan karena makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia. Makanan berfungsi untuk memelihara proses tubuh dalam pertumbuhan atau perkembangan serta mengganti jaringan tubuh yang rusak, memperoleh energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari, mengatur metabolisme dan berbagai keseimbangan air, mineral, dan cairan tubuh yang lain, juga berperan di dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit (Notoatmodjo, 2003).

Makanan yang dikonsumsi hendaknya memenuhi kriteria bahwa makanan tersebut layak untuk dimakan dan tidak menimbulkan penyakit, diantaranya :

- a. Berada dalam derajat kematangan yang dikehendaki
- b. Bebas dari pencemaran di setiap tahap produksi dan penanganan selanjutnya.
- c. Bebas dari perubahan fisik, kimia yang tidak dikehendaki, sebagai akibat dari pengaruh enzim, aktifitas mikroba, hewan pengerat, serangga, parasit dan kerusakan-kerusakan karena tekanan, pemasakan dan pengeringan.
- d. Bebas dari mikroorganisme dan parasit yang menimbulkan penyakit yang dihantarkan oleh makanan.

2. Makanan Jajanan

Pengertian Makanan didefinisikan sebagai makanan dan minuman yang dipersiapkan dan dijual oleh pedagang kaki lima di jalanan dan di tempat-tempat keramaian umum lain yang langsung dimakan atau dikonsumsi tanpa pengolahan atau persiapan lebih lanjut (*FAO*). Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 942/MENKES/SK/VII/2003, makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang diolah oleh pengrajin makanan di tempat penjualan dan atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum selain yang disajikan jasa boga, rumah makan atau restoran, dan hotel. Makanan kecil atau jajan adalah makanan yang biasanya menemani minum teh, kopi, atau minuman dingin. Dapat dihidangkan pagi

sekitar jam 10.00 atau sore hari pukul 16.00 – 17.00, kadang-kadang dapat dihidangkan pada malam hari sebelum tidur. Kira-kira satu kali makan jajan, seseorang cukup 1-2 potong yang mengandung 150-200 kalori (Tarwotjo, 2010).

Pangan jajanan termasuk dalam kategori pangan siap saji yaitu makanan dan minuman yang dijual untuk langsung dikonsumsi tanpa proses pengolahan lebih lanjut. Ragam pangan jajanan antara lain: bakso, mie goreng, nasi goreng, ayam goreng, burger, cakue, cireng, cilok, cimol, tahu, gulali, es jepit, es lilin dan ragam pangan jajanan lainnya (Direktorat Perlindungan Konsumen, 2006), Universitas Sumatera Utara. Jenis Makanan Jajanan Jenis makanan jajanan menurut Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi dalam Mariana (2006) dapat digolongkan menjadi 3 (tiga) golongan, yaitu:

- a. Makanan jajanan yang berbentuk panganan, seperti kue kecil-kecil, pisang goreng dan sebagainya.
- b. Makanan jajanan yang diporsikan (menu utama), seperti pecal, mie bakso, nasi goreng dan sebagainya.
- c. Makanan jajanan yang berbentuk minuman, seperti es krim, es campur, jus buah dan sebagainya.

3. Bakso

Bakso adalah jenis makanan yang berupa bola-bola yang terbuat dari daging dan tepung. Makanan ini biasanya disajikan dengan kuah dan mie. Bahan-bahan

yang dibutuhkan dalam pembuatan bakso adalah daging, bahan perekat, bumbu dan es batu atau air es. Biasanya jenis bakso di masyarakat pada umumnya diikuti dengan nama jenis bahan seperti bakso ayam, bakso ikan dan bakso sapi atau bakso daging (Wibowo, 2009).

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) bakso yang baik memiliki persyaratan sifat fisik meliputi bau normal khas daging, cita rasa gurih, warna sesuai bahan baku, dan tekstur kenyal, serta sifat kimia meliputi: kandungan air maksimal 70%, kadar protein minimal 9%, kadar lemak maksimal 2%, kadar mineral maksimal 3% dan tidak mengandung boraks (Widati dan Widyastuti, 2008).

Kualitas bakso sangat ditentukan oleh kualitas daging, jenis tepung yang digunakan, perbandingan banyaknya daging dan tepung yang digunakan untuk membuat adonan, dan pemakaian jenis bahan tambahan yang digunakan, misalnya garam dan bumbu-bumbu juga berpengaruh terhadap kualitas bakso segar. Penggunaan daging yang berkualitas tinggi dan tepung yang baik disertai dengan perbandingan tepung yang besar dan penggunaan bahan tambahan makanan yang aman serta cara pengolahan yang benar akan dihasilkan produk bakso yang berkualitas baik. Bakso yang berkualitas baik dapat dilihat dari tekstur, warna dan rasa. Teksturnya yang halus, kompak, kenyal dan empuk. Halus yaitu permukaan irisannya rata, seragam dan serat dagingnya tidak tampak. (Astawan 2004).

B. Bahan Tambah Pangan (BTP)

1. Pengertian BTP

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan (BTP), jenis bahan tambahan pangan golongan pengawet yang dilarang penggunaannya dalam produk pangan antara lain adalah formalin dan asam borat. Formalin biasanya digunakan sebagai bahan pengawet mayat dan pengawetan hewan untuk penelitian. Formalin juga berfungsi sebagai desinfektan, antiseptik, antihidrolis serta bahan baku industri pembuatan lem *plywood*, resin dan tekstil (Saparinto & Hidayati, 2010).

Bahan Tambahan Pangan yang selanjutnya disingkat BTP adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. BTP, adalah nama kimia/generik/umum/lazim yang digunakan untuk identitas bahan tambahan pangan, dalam bahasa Indonesia atau dalam bahasa Inggris. 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 (BPOM 2013).

Bahan tambahan pangan menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/Menkes/Per/IX/88 adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan bukan merupakan ingredient khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan dan dicampurkan sewaktu pengolahan makanan untuk menghasilkan suatu komponen atau mempengaruhi sifat khas dan meningkatkan mutu makanan tersebut. Termasuk didalamnya pewarna, penyedap rasa dan aroma, pemantap, antioksidan, pengawet, pengemulsi, anti kempal, pematang, pemucat dan pengental.

Bahan tambahan pangan adalah senyawa yang sengaja ditambahkan kedalam makanan dengan jumlah dan ukuran tertentu dan terlibat dalam proses pengolahan, pengemasan, dan atau penyimpanan. Bahan ini berfungsi untuk memperbaiki masa simpan, dan bukan merupakan bahan utama (Effendi, 2012). Dua belas Bahan tambahan pangan harus memenuhi beberapa persyaratan untuk menjaga keamanannya, yaitu tidak menunjukkan sifat-sifat bereaksi dengan bahan, mengganggu kesehatan, menimbulkan keracunan, menghambat kerja enzim. Bahan tersebut haruslah mudah dianalisis, efisien dalam reaksi dan mempertahankan mutu. Bahan tambahan pangan yang dilarang adalah semua bahan tambahan yang dapat menipu konsumen, menyembunyikan kesalahan dan teknik penanganan serta penurunan mutu (Yuliarti, 2007).

2. Fungsi BTP

Fungsi dasar bahan tambahan pangan menurut Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 36 tahun 2013 Tentang Batas maksimum penggunaan bahan tambahan pangan pengawet yaitu untuk mengembangkan nilai gizi suatu makanan, mengawetkan dan memproduksi makanan, menolong produksi, memodifikasi pandangan seperti mengubah cara kita memandang, mengecap, mencium, merasa dan bahkan mendengar bunyi makanan yang kita makan (kerenyahan) (Menteri Kesehatan RI, 2012)

3. Tujuan penggunaan BTP

Tujuan penggunaan bahan tambahan pangan adalah dapat meningkatkan atau mempertahankan nilai gizi dan kualitas daya simpan, membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan, serta mempermudah preparasi bahan pangan.(Cahyadi 2009).

Bahan tambahan pangan yang digunakan hanya dapat dibenarkan apabila:

- a. Dimaksudkan untuk mencapai masing-masing tujuan penggunaan dalam pengolahan.
- b. Tidak digunakan untuk menyembunyikan penggunaan bahan yang salah atau tidak memenuhi syarat.
- c. Tidak digunakan untuk menyembunyikan kerusakan bahan pangan.

4. Bahan tambah pangan yang di izinkan

BTP dikelompokkan berdasarkan tujuan penggunaannya di dalam pangan. Pengelompokan BTP yang diizinkan digunakan pada makanan menurut Menteri Kesehatan RI, (2012) adalah :

- a. Antibuih (*Antifoaming agent*)
- b. Antikempal (*Anticaking agent*)
- c. Antioksidan (*Antioxidant*)
- b. Bahan pengkarbonasi (*Carbonating agent*)
- c. Garam pengemulsi (*Emulsifying salt*)
- d. Gas untuk kemasan (*Packaging gas*)
- e. Humektan (*Humectant*)
- f. Pelapis (*Glazing agent*)
- g. Pemanis (*Sweetener*)
- h. Pembawa (*Carrier*)
- i. Pembentuk gel (*Gelling agent*)
- j. Pembuih (*Foaming agent*)
- k. Pengatur keasaman (*Acidity regulator*)
- l. Pengawet (*Preservative*)
- m. Pengembang (*Raising agent*)
- n. Pengemulsi (*Emulsifier*)
- o. Pengental (*Thickener*)
- p. Pengeras (*Firming agent*)

- q. Penguat rasa (*Flavour enhancer*)
- r. Peningkat volume (*Bulking agent*)
- s. Penstabil (*Stabilizer*)
- t. Peretensi warna (*Colour retention agent*)
- u. Perisa (*Flavouring*)
- v. Perlakuan tepung (*Flour treatment agent*)
- w. Pewarna (*Colour*)
- x. Propelan (*Propellant*)

5. Bahan Tambah Pangan Yang Dilarang

Menurut Peraturan menteri Kesehatan RI,(2012). Menyebutkan tentang bahan yang di larang digunakan sebagai BTP, yaitu :

- a. Asam borat (*Boric acid*) dan senyawanya
- b. Asam salisilat dan garamnya (*Salicylic acid and its salt*)
- c. Dietilpirokarbonat (*Diethylpyrocarbonate*)
- d. Dulsin (*Dulcin*)
- b. Formalin (*Formaldehyde*)
- c. Kalium bromat (*Potassium bromate*)
- d. Kalium klorat (*Potassium chlorate*)
- e. Kloramfenikol (*Chloramphenicol*)
- f. Minyak nabati yang dibrominasi (*Brominated vegetable oils*)
- g. Nitrofurazon (*Nitrofurazone*)
- h. Dulkamara (*Dulcamara*)

- i. Kokain (*Cocaine*)
- j. Nitrobenzen (*Nitrobenzene*)
- k. Sinamil antranilat (*Cinnamyl anthranilate*)
- l. Dihidrosafrol (*Dihydrosafrole*)
- m. Biji tonka (*Tonka bean*)
- n. Minyak kalamus (*Calamus oil*)
- o. Minyak tansi (*Tansy oil*)
- p. Minyak sasafra (*Sasafras oil*)

C. Boraks

1. Pengertian Boraks

Asam borat (H_3BO_3) merupakan senyawa bor yang dikenal juga dengan nama borax. Di Jawa Barat juga dengan nama “bleng”, di Jawa Tengah dan Jawa Timur dikenal dengan nama “pajer”. Digunakan atau ditambahkan ke dalam pangan atau bahan pangan sebagai pengental ataupun sebagai bahan pengawet. Komposisi dan bentuk asam borat mengandung 99,0% dan 100,5% H_3BO_3 . Mempunyai bobot molekul 61,38% dengan B = 17,50% ; H = 4,88%; O = 77,62% berbentuk serbuk hablur kristal transparan atau granul putih tak berwarna dan tak berbau serta agak manis (Cahyadi, 2009).

Boraks dilarang penggunaannya oleh pemerintah dan dimasukkan dalam golongan senyawa yang disebut bahan berbahaya dan beracun (B3) (Ustundag, 2014)

2. Kegunaan Boraks

Menurut Aminah dan Himawan, (2009), tentang boraks bisa didapatkan dalam bentuk padat atau cair (natrium hidroksida atau asam borat). Baik boraks maupun asam borat memiliki sifat antiseptik dan biasa digunakan oleh industri farmasi sebagai ramuan obat, misalnya dalam salep, bedak, larutan kompres, obat oles mulut dan obat pencuci mata. Selain itu boraks juga digunakan sebagai bahan solder, pembuatan gelas, bahan pelicin porselin, pengawet kayu dll. Boraks bersifat antiseptik sehingga sering dimanfaatkan sebagai pengawet, sekaligus sebagai pengenyal makanan (Silalahi dkk, 2010).

19 Asam borat dan boraks telah lama digunakan sebagai aditif dalam berbagai makanan. Sejak asam borat dan boraks diketahui efektif terhadap ragi, jamur dan bakteri, sejak saat itu mulai digunakan untuk mengawetkan produk makanan. Selain itu, kedua aditif ini dapat digunakan untuk meningkatkan elastisitas dan kerenyahan makanan serta mencegah udang segar berubah menjadi hitam (Widayat, 2011).

Sedangkan Asam Borat atau yang dikenal dengan nama boraks dalam kesehariannya berfungsi sebagai pembersih, fungisida, herbisida dan insektisida yang bersifat toksik pada manusia (Eka, 2013)

3. Dampak Boraks Terhadap Kesehatan

Berdasarkan Peraturan Menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan (BTP), jenis bahan tambahan pangan golongan pengawet yang dilarang penggunaannya dalam produk pangan antara lain adalah formalin dan asam borat. Sudah dijelaskan bahwa Boraks sangat berbahaya bagi kesehatan manusia. Boraks jika dikonsumsi dengan konsentrasi tinggi akan memengaruhi syaraf tubuh. Lagi pula secara umum kita tidak tahu berapa tinggi tingkat konsentrasi Boraks yang ada disekitar kita. Jauhkan makanan-makanan yang tidak menyehatkan dari keluarga kita. Boraks dapat menyebabkan :

- a. Muntah dan diare
- b. Tanda dan gejala kronis
- c. Nafsu makanan menurun
- d. Gangguan hati, otak, dan ginjal
- e. Demam
- f. Koma
- g. Depresi dan apatis
- h. Pingsan

i. Kematian

Efek boraks yang diberikan pada makanan dapat memperbaiki struktur dan tekstur makanan. Seperti contohnya bila boraks diberikan pada bakso dan lontong akan membuat bakso/lontong tersebut sangat kenyal dan tahan lama, sedangkan pada kerupuk yang mengandung boraks jika digoreng akan mengembang dan empuk serta memiliki tekstur yang bagus dan renyah. Parahnya, makanan yang telah diberi boraks dengan yang tidak atau masih alami, sulit untuk dibedakan jika hanya dengan panca indera, namun harus dilakukan uji khusus boraks di Laboratorium (Depkes RI,1988).

Boraks merupakan racun bagi semua sel. Pengaruhnya terhadap organ tubuh tergantung konsentrasi yang dicapai dalam organ tubuh. Karena kadar tertinggi tercapai pada waktu diekskresi maka ginjal merupakan organ yang paling terpengaruh dibandingkan dengan organ yang lain.

Mengonsumsi boraks dalam makanan tidak secara langsung berakibat buruk, namun sifatnya terakumulasi (tertimbun) sedikit-demi sedikit dalam organ hati, otak dan testis. Boraks tidak hanya diserap melalui pencernaan namun juga dapat diserap melalui kulit. Boraks yang terserap dalam tubuh dalam jumlah kecil akan dikeluarkan melalui air kemih dan tinja, serta sangat sedikit melalui keringat. Boraks bukan hanya mengganggu enzim-enzim metabolisme tetapi juga mengganggu alat reproduksi pria (Saparinto dan Hidayati, 2006).

Sering mengonsumsi 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 (Saparinto dan Hidayati, 2006).

4. Ciri-Ciri Bakso Yang Mengandung Borak

Bakso menjadi salah satu jajanan yang menjadi favorit bagi banyak orang Indonesia. Sehingga tidak susah untuk mencari jajanan ini. Mulai dari warung di sekolahan hingga perkantoran, bakso menjadi salah satu menu favorit. Namun sayangnya, masih banyak produsen bakso yang tidak memperhatikan sisi kesehatan konsumen.

Sebagai konsumen kita perlu waspada dengan memperhatikan ciri-ciri bakso yang memakai zat berbahaya berikut ini (BPOM 2013)

- a. Bakso mengandung boraks memiliki struktur yang kenyal dan lebih keras
- b. Bakso mengandung boraks pasti memiliki daya tahan yang lama
- c. Mampu bertahan sampai lima hari
- d. Teksturnya sangat kenyal
- e. Bau terasa tidak alami

5. Uji Boraks

1. Alat

Alat yang digunakan dalam pemeriksaan boraks adalah :

- a. Beker glass 50 ml

- b. Sduit
- c. Kertas kurkumin
- d. Tabung reaksi bertutup
- e. Pipet plastik
- f. Spatula
- g. blender

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pemeriksaan boraks adalah :

- a. Aquadest : 50ml
- b. Reagen : 10 tetes
- c. Sampel bakso sapi :5gr

3. Petunjuk Sebelum proses kerja

- a. Laporkan kepada petugas laboratorium
- b. Catat pada buku peminjaman laboratorium
- c. Ambil kunci laboratorium
- d. Periksa dan catat kelengkapan komponene
- e. Laporkan keopada petugas laboratorium untuk di setujui akan digunakan
- f. Cuci tangan dengan air yang mengalir

4. Selama proses kerja

- a. potong sample menjadi bagian-bagian kecil dan dihaluskan menggunakan mortal/blender.

- b. siapkan beker glass dan masukkan sample makanan 5gr kedalam blender dan diberi aquadest sebanyak 10ml.
- c. siapkan tabung reaksi, masukkan 5ml sample serta tambahkan reagen boraks sebanyak 10tetes.
- d. siapkan kukumin paper, lalu celupkan kurkumin paper kedalam tabung reaksi yang telah berisi sampel.
- e. jika sample mengandung borak akan terbentuk perubahan warna dari kuning menjadi merah.

D. Pengetahuan

1. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah merupakan hasil 'Tahu' dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu yang mana penginderaan terhadap suatu objek tertentu yang mana penginderaan ini terjadi melalui panca indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba yang sebagian besar pengetahuan manusia (Arikunto,2010)

2. Tingkat Pengetahuan

Ada 6 tingkat pengetahuan yang dicapai dalam dominan kognitif yaitu :

a. Tahu

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali terhadap suatu yang spesifik dari seluruh bahan yang di

pelajari atau rangsangan yang telah diterima. Oleh sebab itu, ini merupakan tingkatan pengetahuan yang paling rendah. Untuk mengukur bahwa seseorang, tahu tentang apa yang di pelajari antara lain menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan, menyatakan dan sebagainya.

b. Memahami

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar, orang yang telah paham terhadap objek atau materi harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan dan sebagainya terhadap objek yang dipelajari.

c. Aplikasi

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi sebenarnya, aplikasi ini diartikan dapat sebagai aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, rumus metode, prinsip dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain.

d. Analisis

Adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek kedalam komponen-komponen tetapi masih dalam suatu struktur organisasi tersebut dan masih ada kaitannya satu sama lain.

Kemampuan analisa ini dapat dilihat dari penggunaan kata kerja dapat menggambarkan, membedakan, mengelompokkan dan seperti sebagainya. Analisis merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi, memisahkan dan sebagainya.

e. Sintesa

Adalah suatu kemampuan untuk meletakkan atau menggabungkan bagian-bagian didalam suatu bentuk keseluruhan yang baru dengan kata lain sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formasi baru dari informasi-informasi yang ada, misalnya dapat menyusun, dapat menggunakan, dapat meringkas, dapat menyesuaikan terhadap suatu teori atau rumusan yang telah ada.

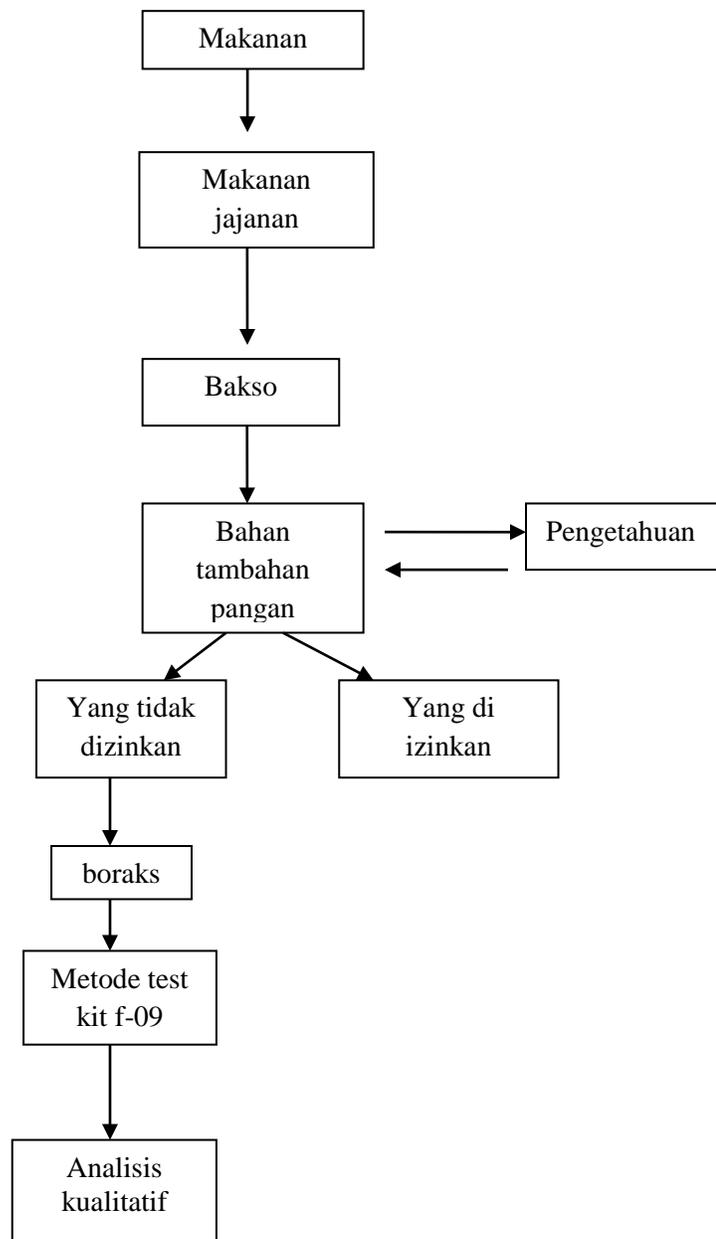
f. Evaluasi

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian itu berdasarkan suatu kriteria yang di tentukan sendiri atau menggunakan kriteria yang ada. Pengukuran pengetahuan dapat di lakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi yang ingin di ukur dari subjek penelitian atau responden kedalam pengetahuan yang ingin kita ketahui dapat kita lihat sesuai dengan tingkatan-tingkatan di atas.

Pengukuran pengetahuan ada dua kategori yaitu menggunakan pertanyaan subjektif misalnya jenis pertanyaan, misalnya jenis

pertanyaan essay dan pertanyaan objektif misalnya pertanyaan pilihan ganda, pertanyaan betul salah dan pertanyaan menjodohkan. Sedangkan untuk pengkategorian pengetahuan yang umum digunakan yaitu, kategori baik jika skore nilai $>75\%$ sedangkan kategori kurang baik jika skore $<75\%$ (Arikunto,2010).

E. Kerangka Teori.

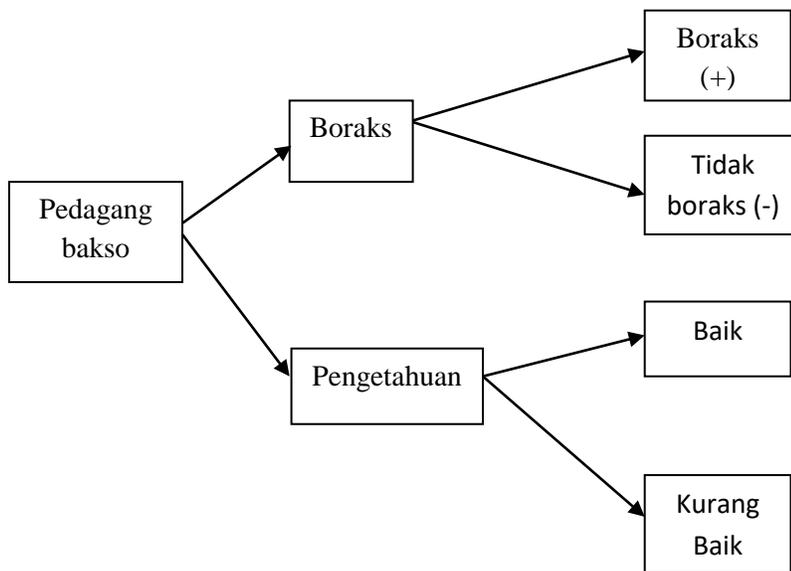


BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian deskriptif yaitu suatu penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk membuat gambaran tentang suatu keadaan secara obyektif, dan memecahkan, atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi pada situasi sekarang.

B. Kerangka Konsep.



C. Definisi Oprasional

Variable penelitian	Definisi oprasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala data
Boraks	Bahan kimia yang digunakan untuk bahan tambah makanan (bakso) berfungsi sebagai pengental/pengawet	Food Contamination Test Kit F-09	Uji kualitatif boraks	0= (-) tidak mengandung boraks Jika kertas kurkumin tidak berubah warna menjadi merah 1= (+) mengandung boraks jika kertas kurkumin berubah warna menjadi warna merah	Nominal
Pengetahuan pedagang	Hal-hal yang diketahui atau pemahan responden tentang boraks	Kuesioner	wawancara	1= baik jika skore nilai $\geq 75\%$ 0= kurang baik jika skore nilai $< 75\%$	Nominal

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang merupakan kualitas dan karekteristik tertentu yang di tetapkan oleh Peneliti untuk di pelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011).

Populasi penelitian ini adalah seluruh bakso sapi yang di jual di kawasan Pantai Panjang Kota Bengkulu, dengan jumlah pedagang bakso sapi sebanyak 15 pedagang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristek yang di miliki oleh populasi tersebut” .dalam peneliti ini menggunakan total sampel sebanyak 15 pedagang bakso sapi.

E. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari-Mei
2. Tempat penelitian di laukan di Laboratorium Poltekkes Kemenkes Kota Bengkulu.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

- a. Data primer data yang di diperoleh langsung dari kegiatan pemeriksaan boraks pada bakso sapi yang di jual di Pantai Panjang Kota Bengkulu.

b. Data skunder adalah data yang di peroleh dari teknik pengumpulan data yang menunjang data primer pemeriksaan boraks pada bakso sapi yang di jual di Pantai Panjang Kota Bengkulu.

2. Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dapat di dapat melalui cara :

- a. Melakukan dengan menggunakan kuesioner pada pedagang bakso sapi di area pariwisata Pantai Panjang Kota Bengkulu.
- b. Mengambil sample bakso sapi di area pariwisata Pantai Panjang Kota Bengkulu.
- c. Memeriksa kandungan boraks pada bakso sapi yang di jual di area pariwisata Pantai Panjang Kota Bengkulu.

G. Pengolahan dan Analisi Data

1. Teknik pengolahan data

Cara pengolahan data Menurut Notoatmodjo, 2010 proses pengolahan data dapat melalui tahap-tahap sebagai berikut:

a. Editing

Editing merupakan kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian kuisisioner tersebut.

b. Coding

Setelah semua data diedit atau disunting, selanjutnya dilakukan pengkodean atau coding, yakni mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan.

c. Skoring

Peneliti memberi skor untuk tingkat pengetahuan untuk kuisisioner tingkat pengetahuan .

2. Analisis data

Analisis data yang dilakukan adalah Analisis univariat yang di lakukan untuk mengetahui ada tidaknya boraks di bakso sapi dan tingkat pengetahuan pedagang mengenai bahaya boraks.

H. Uji Kualitatif Boraks

1. Alat

Alat yang digunakan dalam pemeriksaan boraks adalah :

- a. Tabung preaksi tertutup
- b. Kertas kurkumin
- c. Pipet plastik
- d. Spatula
- e. Blender

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pemeriksaan boraks adalah :

- a. Aquadest : 50ml
- b. Reagen
- c. Sampel bakso sapi :5gr

3. Petunjuk Sebelum proses kerja

- a. Lapor kepada petugas laboratorium

- b. Catat pada buku peminjaman laboratorium
 - c. Ambil kunci laboratorium
 - d. Periksa dan catat kelengkapan komponene
 - e. Laporkan kepada petugas laboratorium untuk di setujui akan digunakan
 - f. Cuci tangan dengan air yang mengalir
4. Selama proses kerja
- a. potong sampel menjadi bagian-bagian kecil dan dihaluskan menggunakan blender dan beri aquadest sebanyak 5ml.
 - b. siapkan tabung reaksi, masukkan 5ml sample serta tambahkan reagen cair boraks sebanyak 10 tetes dan homogenkan
 - c. siapkan 'kukumin paper (kertas boraks) celupkan kertas kurkumin kedalam tabung preaksi.
 - d. jika sampel mengandung borak akan terbentuk perubahan warna dari kuning menjadi merah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jalannya Penelitian

Penelitian ini untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan penjual bakso sapi dan identifikasi boraks yang dijual di Pantai Panjang Kota Bengkulu. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 Mei 2017. Langkah awal yang dilakukan adalah mengurus surat izin penelitian untuk mengupayakan legalitas penelitian. Subjek dalam penelitian ini adalah 15 pedagang bakso sapi di Pantai Panjang Kota Bengkulu.

Data yang dikumpulkan dalam bentuk data primer diperoleh langsung dari pengisian kuesioner yang diperoleh pada saat melakukan wawancara secara langsung. Setelah melakukan wawancara dilanjutkan dengan pengambilan sampel bakso sapi pada masing-masing pedagang dan dilanjutkan dengan pemeriksaan di Laboratorium Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

B. Hasil Penelitian

Pada hasil penelitian ini sebelum menyajikan analisis univariat pada variabel yang diteliti maka akan disajikan terlebih dahulu mengenai karakteristik responden

Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Responden

No	Variabel	Jumlah	Presentase
1	Jenis Kelamin		
	1. Laki-Laki	1	6,6
	2. Perempuan	14	93,4
	Jumlah	15	100
2	Umur		
	1. 28-38	4	26,6
	2. 40-50	7	46,8
	3. 51-60	4	26,6
	Jumlah	15	100
3.	Pendidikan		
	1. SD	7	46,8
	2. SMP	4	26,6
	3. SMA	2	13,3
	4. SARJANA	2	13,3
	Jumlah	15	100

Dari tabel 4.1 diketahui bahwa pendidikan responden sebagian besar berpendidikan SD (46,8%), sedangkan umur responden sebagian besar umurnya 40-50 (46,8%), dan sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (93,4).

1. Analisis Univariat

Analisis data yang dilakukan adalah analisis univariat yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya boraks di bakso sapi dan tingkat pengetahuan pedagang terhadap bahaya boraks.

a. Uji Kualitatif Boraks Pada Bakso Sapi

Hasil uji kualitatif Boraks pada bakso sapi terhadap 15 sampel yang di peroleh dari pedagang bakso sapi di daerah Pantai Panjang Kota Bengkulu dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Uji Kualitati Boraks Pada Bakso Sapi

Kandungan boraks	Jumlah	Persentase
Positif	10	66,7
Negatif	5	33,3
Jumlah	15	100

Dari tabel 4.2 diketahui bahwa 15 sampel bakso yang diperkisa secara kualitatif dengan reaksi reagen untuk pemeriksaan boraks terdapat 10 (66,7%) Sampel mengandung boraks. Hal ini dapat dilihat dari adanya perubahan warna yang terjadi pada kertas kurkumin dari warna kuning berubah menjadi warna merah dengan perbandingan warna yang dihasilkan berbeda 1 sama lain. Hal ini diduga karena kadar boraks dalam bakso berbeda tiap sampel nya

b. Pengetahuan

Pengetahuan responden terhadap bahaya boraks dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3 Pengetahuan Responden Mengenai Bahaya Boraks

Pengetahuan	Frekuensi	Persentase
Baik	0	0
Kurang baik	15	100
Jumlah	15	100

Dari tabel 4.3 diketahui bahwa 15 responden pedagang bakso memiliki pengetahuan yang kurang baik terhadap bahaya boraks. Dengan skore rata-rata (60% atau <75%).

C. Pembahasan

1. Pengetahuan Penjual Bakso Sapi

Hasil penelitian didapatkan bahwa seluruh pedagang bakso sapi di daerah pariwisata Pantai Panjang Kota Bengkulu memiliki pengetahuan yang kurang baik terhadap bahaya boraks, Selain itu tingkat pengetahuan yang rendah menjadi faktor penyebab penyalahgunaan zat berbahaya seperti boraks.. Menurut peneliti pedagang yang tidak menggunakan boraks karna belum terlalu familiar terhadap boraks itu sendiri, sehingga pedagang tidak terlalu mengetahui akan hal yang terkandung dalam zat boraks, kegunaan boraks terhadap bakso yang diproduksi, efeknya terhadap konsumen dan satu sisi bahwasannya pedagang ingin berjualan dengan cara yang tidak merugikan para konsumen dan juga dapat menguntungkan mereka sehingga pedagang yang tanpa menggunakan zat boraks, produksi bakso mereka masih tetap mendapatkan kepercayaan dari konsumen.

Menurut Notoadmojo (2003) pengetahuan dapat dipengaruhi oleh faktor pendidikan, jika dilihat dari distribusi pendidikannya pendidikan responden masih banyak yang lulusan SD. Berdasarkan data kuesioner yang diketahui bahwa 7 (46,8%) responden tamatan Sekolah Dasar, dan 4 (26,6) responden tamatan SMP, 2 (13,3%) responden tamatan SMA. Tingkat pendidikan yang rendah diasumsikan memiliki keterkaitan dengan tingkat pengetahuan yang rendah termasuk pengetahuan mengenai boraks. Pengetahuan seseorang tidak hanya dipengaruhi oleh lingkungan, tetapi sumber informasi, pengalaman, serta kegiatan penyuluhan juga mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang.

Hal ini di dukung dengan penelitian Handoko (2010) yang menyatakan tingkat pendidikan yang relatif rendah diasumsikan berkaitan dengan rendahnya pengetahuan mengenai cara pembuatan bakso sapi yang aman bagi kesehatan. Responden yang memiliki pengetahuan kurang baik memiliki kecenderungan kurang melihat media massa sehingga berdampak pada ketidak tahuannya mengenai boraks sebagai bahan tambah pangan yang dilarang oleh pemerintah. Disamping kurangnya responden melihat media massa, kemungkinan lain yang menyebabkan masih kurangnya pengetahuan pedagang terhadap bahaya boraks adalah kurangnya konsentrasi dalam menjawab pertanyaan dikarenakan adanya konsumen yang membeli saat melakukan wawancara sehingga konsentrasi responden mengurang.

Pada dasarnya dampak dari penggunaan bahan toksik boraks tidak akan muncul sesaat setelah mengkonsumsi makanan yang mengandung boraks.

senyawa boraks akan diserap oleh tubuh secara kumulatif dan akan terlihat dampaknya setelah mengkonsumsi makanan yang mengandung boraks dalam jangka waktu yang lama (BPOM 2014). Mengingat dampaknya yang tidak langsung terlihat, responden menganggap bahwa dampak dari mengkonsumsi boraks tidak perlu di khawatirkan.

2. Identifikasi Boraks Pada Bakso Sapi

Kriteria sampel yang positif mengandung boraks yaitu setelah kertas kurkumin dicelupkan kedalam tabung preaksi akan terjadinya perubahan warna dari kuning menjadi warna merah. Penggunaan bahan toksik boraks sebagai bahan tambah pangan sebenarnya tidak diizinkan. Hal tersebut sudah tertera pada PERMENKES RI NO. 33 Tahun 2012 yang menyatakan bahwa boraks merupakan bahan tambah pangan yang dilarang digunakan dalam produk makanan. Namun, boraks masih ditemukan di sejumlah wilayah sebagai bahan pengawet. Seperti yang ditemukan Rusli (2009) pada penelitiannya ditemukan kandungan boraks pada 4 dari 5 sampel mie yang ditemukan di pasar Ciputat.

Menurut Saprarinto (2006), penggunaan bahan toksik boraks pada makanan dapat berdampak buruk pada kesehatan manusia. Boraks memiliki efek racun yang sangat berbahaya pada sistem metabolisme manusia sama halnya dengan bahan tambah pangan lain yang merusak kesehatan manusia. Saat sampai di lambung boraks akan diubah menjadi asam borat. Setelah di absorpsi, akan terjadi kenaikan konsentrasi dan ion boraks dalam cairan serebrospinal (Hamdani 2010). Efek yang akan terjadi antara lain degradasi mental, gangguan

penecernaan, serta gangguan reproduksi. Menurut Mujiyanto (2008), boraks juga merupakan senyawa kimia yang mempunyai sifat karsinogen sehingga dapat menyebabkan timbulnya kanker yang dapat berujung pada kematian. Dengan adanya efek tersebut boraks seharusnya tidak lagi digunakan sebagai bahan tambah pangan.

Peran pemerintah dalam hal ini sangatlah penting dalam mengatasi masalah penggunaan boraks pada bakso sapi. Kurangnya sosialisasi dari pemerintah kepada masyarakat khususnya yang berpendidikan rendah menyebabkan tingkat pengetahuan mengenai boraks kurang dipahami oleh masyarakat, akibatnya masih ada pedagang yang menggunakan boraks kedalam bakso dagangannya. Penelitian ini sesuai dengan hasil peneliti yang dilakukan oleh Dwi Fitri Al Sukanta (2014) dengan judul Analisis kandungan boraks dan formalin yang disajikan di kios bakso permanen pada beberapa tempat di kota Bitung pada tahun 2014 dengan hasil 7 sampel bakso positif mengandung boraks.

Menurut Sultan (2013), boraks yang diberikan pada makanan terutama pada bakso akan membuat bakso tersebut sangat kenyal dan tahan lama. Dengan begitu, pengelola bakso tidak khawatir baksonya akan kadaluarsa, dikarenakan adanya boraks tersebut yang dapat meningkatkan daya tahan bakso. Menurut Oktavia (2012), bakso yang tidak habis terjual pengelola masih dapat menjualnya kembali untuk 3 hari berikutnya jika ditambahkan boraks pada saat pembuatannya. Hal inilah yang membuat masih maraknya penggunaan bahan toksik boraks sebagai bahan tambah pangan.

Ciri-ciri bakso yang memakai zat berbahaya berikut ini (BPOM 2013) adalah. Bakso mengandung boraks memiliki struktur yang kenyal dan lebih keras, Bakso mengandung boraks pasti memiliki daya tahan yang lama, Mampu bertahan sampai lima hari, Teksturnya sangat kenyal, dan Bau terasa tidak alami.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dari 15 sampel yang di uji didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari 15 sampel bakso, Terdapat 10 (66,7%) sampel bakso yang di uji positif mengandung boraks.
2. Dari 15 pedagang bakso (100%) pedagang bakso mempunyai pengetahuan yang kurang baik mengenai bahaya boraks.

B. Saran

1. Saran bagi masyarakat Kota Bengkulu
 - a. Dengan ditemukannya bakso yang positif mengandung boraks, diharapkan masyarakat dapat lebih berhati-hati dalam memilih bakso yang akan di konsumsi.
2. Diharapkan produsen bakso dapat menghindari penggunaan boraks sebagai bahan tambah pangan, mengingat dampak bahaya boraks
3. Institusi Pendidikan/Akademik

Diharapkan penelitian ini berguna serta dapat dijadikan bahan bacaan dan sumber refrensi bagi peneliti selanjutnya

DAFTAR PUSTAKA.

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta : Rineka Cipta
- Asterina, Elmatris, Endrinaldi. (2008). Identifikasi dan penentuan kadar boraks pada mie basah yang beredar di beberapa pasar di Kota Padang. *Jurnal ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Andalas*.
- Bengkulu. *Pelaksanaan Inventarisasi dan Pendataan Unit Usaha BPOM* Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2013. Peraturan Kepala Badan
- Cahyadi, W. 2009. *Analisis & Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan, Edisi Kedua*. Jakarta: Bumi Aksara
- Disnakeswan Prov Bengkulu Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi
Djamhur, Agus. 2009. *Racun Dalam Makanan*. Surabaya. Herliana, Ieni. (2011). *Teknologi Pengawetan Pangan* (Cetakan Pertama). Bandung: Alfabeta, cv.
- Dwi Fitri A.L. Suntaka, Woodford B. S. Joseph, Ricky C. Sondakh (2014). Analisis kandungan boraks dan formalin pada basko yang disajikan pada beberapa tempat di Kota Bitung. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat*. Universitas Sam Ratulangi.
- Efrilia, M. (2016). Identifikasi Boraks dalam Bakso di Kelurahan Bahagia Bekasi Utara Jawa Barat dengan Metode. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina, 1*(1), 113–120. Jakarta (ID): BPOM.
- Eka, R. 2013. *Rahasia Mengetahui Makanan Berbahaya*. Jakarta: Titik Media Publisher
- Hasabah. (2012). Gambaran pengetahuan mie basah terhadap perilaku penambahan boraks dan formalin pada mie basah di kantin-kantin Universitas X Depok Tahun 2012. *Skripsi ilmu gizi Depok*.
- Herliana, Ieni. (2011). *Teknologi Pengawetan Pangan* (Cetakan Pertama). Bandung: Alfabeta, cv.
- Handoko *et al.* 2010. *Jurnal Ilmu lingkungan VOL 2 no. 4* (128-138). *Aspek lingkungan sosial dan potensi munculnya perilaku penambahan boraks dalam*

prosesn produksi bakso daging sapi di Kota Pekanbaru. Riau : Universitas Riau

Indra Tubagus, Gayatri Citraningtyas, Fatimawal. (2013). *Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT Manado* Vol. 2 No. 04.

Mariana. 2006. Perilaku Konsumsi Sarapan Pagi dan Makanan Jajanan Serta Status Gizi Siswa SLTP Negeri 17 dan SLTP Perguruan Budi Satrya di Kecamatan Medan Tembung Tahun 2006. *Skripsi* fakultas Gizi Kesehatan Masyarakat. FKM USU

Nurkholidah., Ilza, M., Jose, C. (2012). Analisis kandungan boraks pada jajanan bakso tusuk di sekolah dasar di kecamatan Bangkinang kabupaten Kampar. *Jurnal ilmiah* Fakultas MIPA Universitas Riau, Pekanbaru.

Notoadmodjo, soekidjo. 2003. *Pendidikan dan perilaku kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta

Oktavia, Lambok. 2012. *Pengaruh pengetahuan dan motif ekonomi terhadap penggunaan formalin dan boraks oleh pedagang dalam pangan siap saji (bakso) di Kecamatan Medan Denai dan Medan Tuntungan Tahun 2014*. Skripsi. Sumatra Utara: USU

Pangan Asal Hewan di Provinsi Bengkulu 2013. Bengkulu (ID): UPT Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2013

Pemerintah Republik Indonesia. 2012. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan. *hukum online* [Internet]. [diunduh 2014Oktober 2]. Tersedia pada: http://codexindonesia.bsn.go.id/uploads/download/UU_Pangan_No.18_.pdf

Putri, P. (2013). Analisis Boraks Pada Tahu Yang Diproduksi Di Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(1), 69–74.

Prabu. 2008. Higiene dan Sanitasi Makanan (online). (<http://gmpg.org>). Jakarta. Diakses tanggal 31 Mei 2015).

Saparinto C dan Hidayati D. 2006. *Bahan Tambahan Pangan*. Kanisius:
Yogyakarta.

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

- Silalahi, J, Meilala, I, Panjaiatan, L, 2010. Pemeriksaan boraks di dalam bakso Di Medan. *Majalah kedokteran Indonesia*. Vol 60 No 11:521-525
- Suningsih. 2011. Identifikasi boraks pada bakso di Kota Bengkulu *skripsi*. tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pengawet.
- Sugiyono. (2011). *Metode penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta
- Tarwotjo CS. 2010. *Dasar-dasar Gizi Kuliner*. Jakarta: Grasindo.
- Tri handayani. (2006). Identifikasi bakso bermerek yang di jual di pasar swalayan Kota Klaten. *Jurnal kesehatan lingkungan Stikes Muhamadiyah Klaten*
- Ustundag, A. (2014). Efek Pelindung Asam Borat Pada Genotoxicity Memimpin Dan Kadmium Dinduksi Dalam Sel V79. *Jurnal Arch Toxicol*, 88, 1281–1289. <https://doi.org/10,007/s00204-014-1235-5>
- Widati, A.S. dan E.S. Widyastuti. 2008. Kursus Teknologi Pembuatan Bakso.
- Widayat, D. 2011. *Uji Kandungan Boraks Pada Bakso. Skripsi*. Jember : Fakultas Kesehatan Masyarakat .
- Yuliarti, Nurheti. 2007. *Awas Bahaya diBalik Lezatnya Makanan*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.



Responden Menjawab Pertanyaan





KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU

Jalan Indragiri Nomor 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225

Telepon: (0736) 341212 Faksimile: (0736) 21514, 25343

Website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, Email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Responden Menjawab Pertanyaan
Nomor: DM.01.047/12774/V/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

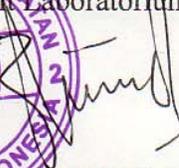
Nama : Yusmidiarti,SKM,MPH
Nip : 196905111989122001
Jabatan : Ka Unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Arinda Juanda
Nim : P0 5160014008
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Telah menyelesaikan penelitian di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu pada tanggal 10 Mei 2017 dengan judul “ Identifikasi Boraks Dan Tingkat Pengetahuan Bahaya Boraks Pada Pedagang Bakso Sapi Di Daerah Pariwisata Pantai Panjang Kota Bengkulu ” (hasil penelitian terlampir).

Demikian keterangan ini dibuat, untuk digunakan seperlunya.

Bengkulu, 26 Mei 2017
Ka Unit Laboratorium Terpadu

Yusmidiarti,SKM,MPH
NIP. 196905111989122001





KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU

Jalan Indragiri Nomor 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225

Telepon: (0736) 341212 Faksimile: (0736) 21514, 25343

Website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, Email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



12 April 2017

Nomor : : DM. 01.04/2016.5/2017
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,

Kepala DPMPTSP Provinsi Bengkulu
di
Bengkulu

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2016/2017, maka dengan ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi izin pengambilan data, untuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) dimaksud. Nama mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Arinda Juanda
NIM : P05160014008
No Handphone : 0895609809581
Waktu Penelitian : April-Mei 2017
Tempat Penelitian : laboratorium poltekkes kemenkes bengkulu
Program Studi : Diploma III Kesehatan Lingkungan
Judul : identifikasi boraks dan tingkat pengetahuan bahaya boraks pada pedagang bakso sapi di daerah pariwisata pantai panjang kota Bengkulu

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

(Pudir I,

Eliana, SKM, M.PH
NIP.196505091989032001

Tembusan disampaikan kepada:



PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Batang Hari No.108 Padang Harapan, Kec. Ratu Agung, Kota Bengkulu Telp/Fax : (0736) 22044 SMS : 091919 35 6000
Website: dpmpmsp.bengkuluprov.go.id / Email: email@dpmpmsp.bengkuluprov.go.id
BENGKULU 38223

REKOMENDASI

Nomor : 503/08.65/964/DPMPSTSP/2017

TENTANG PENELITIAN

- Dasar :
1. Peraturan Gubernur Bengkulu Nomor 4 Tahun 2017 tentang Pen dele gasian Sebagian Kewenangan Penandatanganan Perizinan dan Non Perizinan Pemerintah Provinsi Bengkulu Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bengkulu.
 2. Surat Pudir Politeknik Kesehatan Bengkulu Nomor : DM.01.04/28.65/2/2017, Tanggal 12 April 2017 Perihal Rekomendasi Penelitian. Permohonan Diterima Tanggal 28 April 2017.

Nama / NPM : Arinda Juanda/P05160014008
Pekerjaan : Mahasiswa
Maksud : Rekomendasi Penelitian
Judul Proposal Penelitian : Identifikasi boraks dan Tingkat pengetahuan bahaya boraks pada pedagang bakso sapi di daerah pariwisata pantai panjang kota Bengkulu
Daerah Penelitian : Laboratorium Poltekkes kemenkes Bengkulu
Waktu Penelitian/ Kegiatan : 28 April 2017 s/d 28 Mei 2017
PenanggungJawab : Surat Pudir Politeknik Kesehatan Bengkulu

Dengan ini merekomendasikan penelitian yang akan diadakan dengan ketentuan :

- a. Sebelum melakukan penelitian harus melapor kepada Gubernur/ Bupati/ Walikota Cq, Kepala Badan/ Kepala Kantor Kesbang Pol atau sebutan lain setempat.
- b. Harus mentaati semua ketentuan Perundang-undangan yang berlaku.
- c. Selesai melakukan penelitian agar melaporkan/ menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu.
- d. Apabila masa berlaku Rekomendasi ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, perpanjangan Rekomendasi Penelitian harus diajukan kembali kepada instansi pemohon.
- e. Rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak mentaati/ mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Bengkulu, 2 Mei 2017

**a.n. KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI BENGKULU**
KEPALA BIDANG ADMINISTRASI PELAYANAN
PERIZINAN DAN NON PERIZINAN I,



Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesbang Pol Provinsi Bengkulu
2. Pimpinan Laboratorium Poltekkes Kemenkes Bengkulu
3. Kepala DPMPSTSP Kota Bengkulu



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
(DPM-PTSP)**

Jl. WR SUPRATMAN KEL BENTIRING PERMAI KEC. MUARA BANGKAHULU
Telp. (0736) 349731 Fax . Telp. (0736) 349731 email : dpmptspkotabkl@gmail.com
KOTA BENGKULU

IZIN PENELITIAN

Nomor : 070/280/05/DPMPSTP.B/2017

Dasar : Peraturan Walikota Bengkulu Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Tentang Pelimpahan Wewenang Pelayanan Perizinan dan Non Perizinan Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bengkulu

Memperhatikan : Rekomendasi Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bengkulu Dengan Nomor : **503/08.65/964/DPMPSTP/2017** Tanggal **02 Mei 2017** .

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA

Nama/NPM : **ARINDA JUANDA / PO5160014008**
Pekerjaan : **MAHASISWA**
Falkutas : **POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU**
Judul Penelitian : **IDEN TIFIKASI BORAKS DAN TINGKAT PENGETAHUAN BAHAYA BORAKS PADA PEDAGANG BAKSO SAPI DI DAERHA PARIWISATA PANTAI PANJANG KOTA BENGKULU**
Daerah Penelitian : **LABORATORIUM POLTEKKES KEMENKES BENGKUU**
Waktu Penelitian : **28 April 2017 s/d 28 Mei 2017**
Penanggung Jawab : **PUDIR POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU**

Dengan
Ketentuan

1. Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
2. Harus mentaati peraturan dan perundang - undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
3. Apabila masa berlaku surat keterangan penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaannya belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan keterangan penelitian.
4. Surat keterangan penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Surat Keterangan ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

TIDAK DIPUNGUT BIAYA

Dikeluarkan di : Bengkulu

Pada Tanggal : 10 Mei 2017

a.n. WALIKOTA BENGKULU

Kepala Dinas Penanaman Modal dan
Pelayanan Terpadu Satu Pintu

