

## SKRIPSI

# DETEKSI BORAKS MENGGUNAKAN TESTER KIT PADA BAKSO, SOSIS DAN *NUGGET* YANG BEREDAR DI KOTA PANGKALAN KERINCI



Oleh :

**SUNI FEBRI PRASETYA**  
11980110387

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**DETEKSI BORAKS MENGGUNAKAN TESTER KIT PADA  
BAKSO, SOSIS DAN NUGGET YANG BEREDAR DI  
KOTA PANGKALAN KERINCI**



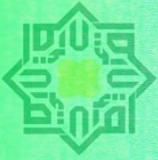
UIN SUSKA RIAU

Oleh :

**SUNI FEBRI PRASETYA  
11980110387**

**diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2024**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul** : Deteksi Boraks Menggunakan Tester Kit pada Bakso, Sosis dan Nugget yang Beredar di Kota Pangkalan Kerinci  
**Nama** : Suni Febri Prasetya  
**NIM** : 11980110387  
**Program Studi** : Peternakan

Menyetujui,  
 Setelah diuji pada tanggal 1 Oktober 2024

Pembimbing I

Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi, M.Si.  
 NIP. 19770727 200710 2 005

Pembimbing II

Evi Irawati, S.Pt., M.P.  
 NIP. 19780220 202321 2 010

Mengetahui:

Dekan,  
 Fakultas Pertanian dan Peternakan



Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc  
 NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua,  
 Program Studi Peternakan

Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P.  
 NIP. 19760322 200312 2 003

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

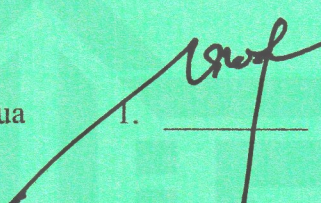
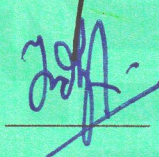

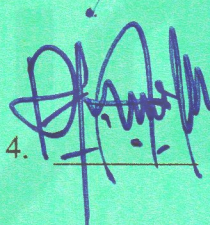
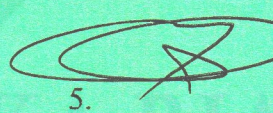
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

ate Islamic University of Sumatra Utara



**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dinyatakan lulus pada tanggal 01 Oktober 2024

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt, M.Agr.Sc	Ketua	
2.	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si	Sekretaris	
3.	Evi Irawati, S,Pt., M.P	Anggota	
4.	Dewi Ananda Mucra, S.Pt., MP	Anggota	
5.	Dr. Deni Fitra, S.Pt., M.P	Anggota	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Suni Febri Prasetya  
NIM : 11980110387  
Tempat/Tgl. Lahir : Pangkalan Kerinci/25 Februari 2001  
Fakultas : Pertanian dan Peternakan  
Prodi : Peternakan  
Judul Skripsi : Deteksi Boraks Menggunakan Tester Kit pada Bakso, Sosis dan *Nugget* yang Beredar di Kota Pangkalan Kerinci.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut diatas adalah hasil penelitian dan pemikiran saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi dan peraturan perundang-undangan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, Oktober 2024

Yang membuat pernyataan,



Suni Febri Prasetya

NIM. 11980110387

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyalin, mengutip, atau menjiplak seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## PERSEMBAHAN

“*Sungguh, bersama kesukaran itu pasti ada kemudahan. Oleh Karena itu, jika kamu telah selesai dari suatu tugas, Kerjakan tugas lain dengan sungguh – sungguh. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu memohon dan mengharap*”. (Q. S. Asy Syarh: 6 – 8)

Skripsi ini penulis persembahkan untuk, **Allah Subbahanahu Wataala** yang telah memberikan arti serta pembelajaran disetiap detik kehidupan umat manusia.

**Nabi Muhammad Sallaahu Alaihi Wassalam**, yang telah menjadi contoh dari segala kebaikan didunia ini.

**Ayah dan ibu** tersegalanya bagi penulis, skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya kepada dua orang hebat dalam hidup saya, keduanya lah yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga saya bisa sampai pada tahap di mana skripsi ini akhirnya selesai. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat dan doa baik yang tidak pernah berhenti kalian berikan kepadaku.

**Saudara tercinta, kakek, nenek, paman, bibi, dan semua Keluarga penulis**, yang senentiasa memberi dukungan dan doa atas keberhasilan ini.

*Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si selaku pembimbing 1 dan ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P selaku pembimbing 2 yang telah membimbing dari awal penelitian sampai dengan penulisan Skripsi ini selesai dan mendapatkan gelar Sarjana Peternakan. Tiadalah apa yang kupersembahkan, melainkan segala amalan dan segala urusan didunia maupun diakhirat. Semoga Allah membalas semua segala kebaikan. Amin ya rabbal’alamin...*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## RIWAYAT HIDUP



Suni Febri Prasetya dilahirkan di Kelurahan Kota Pangkalan Kerinci, Kecamatan Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau pada tanggal 25 Februari 2001. Lahir dari pasangan Ayahanda Sik Amin dan Ibunda Eti Yuningsih, yang merupakan anak ke-1 dari 2 bersaudara. Pendidikan yang telah ditempuh yaitu masuk Sekolah Dasar di SDN 007 Pangkalan

Kerinci. Pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di SMP PGRI, Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau dan tamat pada tahun 2016. Pada Tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 Pangkalan Kerinci, Kecamatan Pangkalan Kerinci Provinsi Riau.

Pada tahun 2019 melalui PBUD diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli 2021 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di UPT BITNAK Kota Dumai. Pada bulan Juli sampai Agustus 2022 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kecamatan Langgam, Kabupaten Pelalawan, provinsi Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2022. Pada bulan September 2023, Penulis telah melaksanakan penelitian yang dilakukan di Laboratorium Pasca Panen Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universtias Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada tanggal 1 Oktober 2024 penulis dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan (S.Pt) melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau, dengan judul skripsi “**Deteksi Boraks Menggunakan Tester Kit pada Bakso, Sosis dan Nugget yang Beredar di Kota Pangkalan Kerinci.**” di bawah bimbingan Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S. Pi, M. Si. dan Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P.



## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subbhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul skripsi “Deteksi Boraks Menggunakan Tester Kit pada Bakso, Sosis dan *Nugget* yang Beredar di Kota Pangkalan Kerinci” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulisan Skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan dan keterbatasan yang penulis miliki, namun bimbingan, petunjuk dari berbagai pihak skripsi ini dapat diselesaikan, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Sik Amin dan Ibunda Eti Yuningsih yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi serta memberikan doa dan dukungannya baik secara moril dan materil kepada penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M. Agr., Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S. Hut, M. Si selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku Wakil Dekan III.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., MP selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P selaku Penasehat Akademik (PA) dan sekaligus pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, masukan serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Dr. Irdha Mirdhayati, S. Pi, M. Si selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Dewi Ananda Mucra, S.Pt., MP selaku penguji I dan Dr. Deni Fitra, S.Pt., M.P selaku penguji II yang telah memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh dosen, karyawan dan civitas Akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.
10. Firnando Pasaribu, Naufal Zaki Akbar, Rusdi Naza Khoirul Selaku Sahabat, Saudara dan Teman yang telah membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah Subbahanahu Wata'ala melimpahkan berkah dan taufik-Nya pada kita semua dan skripsi ini bermanfaat bukan hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca. Aamiin yaa rabbal'alaamiin.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Deteksi Boraks Menggunakan Tester Kit pada Bakso, Sosis, dan Nugget yang Beredar di Kota Pangkalan Kerinci”**. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P sebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya Skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh rekan-rekan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini, semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan yang akan datang.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik di masa sekarang maupun masa yang akan datang.

Pekanbaru, Oktober 2024

Penulis

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



# DETEKSI BORAKS MENGGUNAKAN TESTER KIT PADA BAKSO, SOSIS DAN NUGGET YANG BEREDAR DI KOTA PANGKALAN KERINCI

Suni Febri Prasetya 11980110387  
 Di bawah bimbingan Irdha Mirdhayati dan Evi Irawati

## INTISARI

Olahan hasil ternak merupakan sumber protein hewani yang sangat penting bagi tubuh manusia. Beberapa olahan hasil ternak mengandung bahan tambahan yang harus diperhatikan penggunaannya agar tidak membahayakan kesehatan manusia. Misalnya, dalam produk olahan daging seperti bakso, umumnya digunakan beberapa jenis bahan pengawet, seperti sodium nitrit, sodium asetat, natrium asam asetat, natrium benzoat, dan kalium sorbat, yang penggunaannya harus disesuaikan dengan batas maksimal yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah terdapat penggunaan boraks pada produk hasil ternak (bakso, sosis dan *nugget*) yang dijual di kota Pangkalan Kerinci. Metode penelitian bersifat survey dengan teknik pengambilan data secara sensus dengan mengambil data dari semua penjual bakso, *nugget* dan sosis di Kota Pangkalan Kerinci. Jumlah pedagang bakso, sosis, dan *nugget* berjumlah 20 pedagang. Analisis data hasil penelitian ditabulasikan dan dibahas secara deskriptif sesuai dengan studi literatur yang berkaitan. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ditemukan kandungan boraks pada bakso, sosis, dan *nugget* yang beredar di Kota Pangkalan Kerinci. Dengan menggunakan metode survei dan Sensus terhadap 20 penjual, hasil analisis secara deskriptif tidak mengindikasikan adanya penggunaan boraks sebagai bahan tambahan pengawet pada produk olahan ternak yang diperiksa.

**Kata Kunci:** *Olahan hasil ternak, BTP, Tester Kit dan Deteksi boraks.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## **DETECTION OF BORAX USING TESTER KIT IN MEATBALLS, SAUSAGES AND NUGGETS DISTRIBUTED IN THE CITY OF PANGKALAN KERINCI**

Suni Febri Prasetya 11980110387

*Under the guidance of Irdha Mirdhayati dan Evi Irawati*

### **ABSTRACT**

*Processed livestock products are a crucial source of animal protein for the human body. Some processed livestock products contain additives, the use of which must be carefully monitored to avoid endangering human health. For example, in processed meat products such as meatballs, various preservatives such as sodium nitrite, sodium acetate, sodium diacetate, sodium benzoate, and potassium sorbate are commonly used. Their usage must adhere to the maximum limits set by the Food and Drug Authority. The research aims to determine whether borax is used in livestock products (meatballs, sausages, and nuggets) sold in the city of Pangkalan Kerinci. The research method is a survey with a census data collection technique, gathering data from all meatball, nugget, and sausage sellers in the city of Pangkalan Kerinci. There are a total of 20 sellers of meatballs, sausages, and nuggets. The data analysis results are tabulated and discussed descriptively in accordance with relevant literature studies. The research findings indicate that there is no borax content found in meatballs, sausages, and nuggets circulating in the city of Pangkalan Kerinci. Through a survey and census method involving 20 sellers, the descriptive analysis results do not indicate the use of borax as an additive preservative in the examined processed livestock products.*

**Keyword:** *Processed livestock products, Food additive, Tester Kit and Borax detection.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



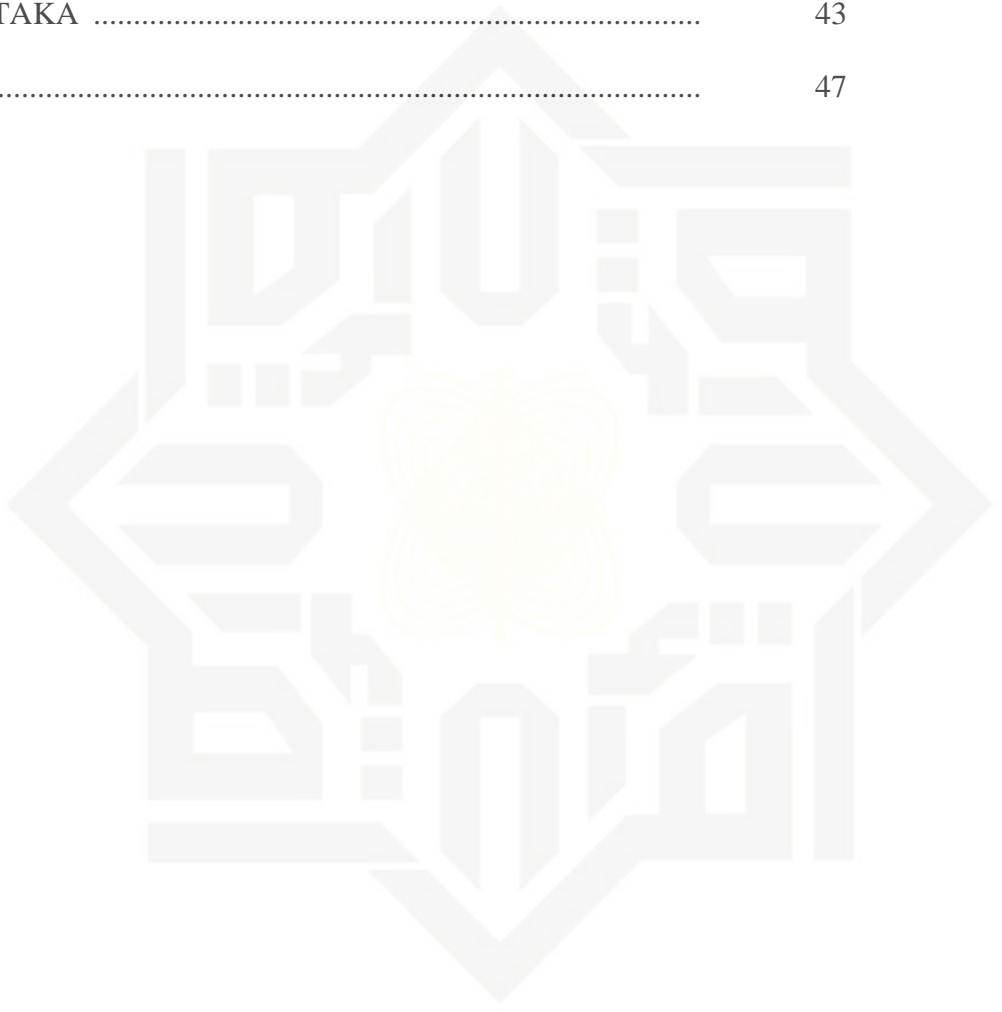
## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	i
INTI SARI .....	ii
ABSTRACT .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR SINGKATAN .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	3
1.2. Tujuan Penelitian .....	3
1.3. Rumusan Masalah .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Bahan Tambahan Pangan .....	5
2.2. Boraks .....	6
2.3. Dampak Boraks Pada Kesehatan.....	6
2.4. Bakso .....	7
2.5. Sosis .....	9
2.6. <i>Nugget</i> .....	10
2.7. Senyawa Kurkumin .....	11
<b>III. MATERI DAN METODE .....</b>	<b>13</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	13
3.2. Bahan dan Alat .....	13
3.3. Metode Penelitian .....	13
3.4. Profil Lokasi Sampel .....	14
3.5. Prosedur Penelitian .....	15
3.5.1. Pembuatan Tester Kit dengan Larutan Kunyit .....	15
3.5.2. Validasi Tester Kit dengan Larutan Boraks .....	16
3.5.3. Pengambilan Sampel .....	16
3.4.4. Pengujian Tester Kit dengan Sampel .....	16
3.6. Analisa Data .....	17
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
4.1. Uji Tester Kit .....	20
4.2. Pengujian bakso, sosis dan <i>nugget</i> .....	21
4.2.1. Sampel bakso, sosis dan <i>nugget</i> (Jalan Lintas).....	22

- © Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang
- Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.2.2. Sampel bakso, sosis dan <i>nugget</i> (Jalan Pemda) .....	23
4.2.3. Sampel bakso, sosis dan <i>nugget</i> (Jalan Akasia) .....	25
4.2.4. Sampel bakso, sosis dan <i>nugget</i> (Jalan Seminai) .....	25
4.2.5. Sampel bakso, sosis dan <i>nugget</i> (Taman Kreatif) .....	32
<b>V. PENUTUP</b> .....	42
5.1. Kesimpulan .....	42
5.2. Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	43
<b>LAMPIRAN</b> .....	47





## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Sifat Kimia Senyawa Boraks .....	5
2.2. Syarat Mutu Bakso .....	7
2.3. Syarat Mutu Sosis Daging .....	9
3.1. Lokasi Penjualan Berdasarkan Kelurahan.....	14
3.2. Prosedur Penelitian .....	17
3.3. Format Uji Boraks .....	18
3.4. Pedagang Penjual Bakso Sosis dan <i>Nugget</i> .....	19
4.1. Pedagang 1 (Jalan Lintas Timur) .....	22
4.2. Pedagang 2 (Jalan Pemda) .....	23
4.3. Pedagang 3 (Jalan Pemda) .....	24
4.4. Pedagang 4 (Jalan Pemda) .....	25
4.5. Pedagang 5 (Jalan Akasia).....	26
4.6. Pedagang 6 (Jalan Akasia) .....	27
4.7. Pedagang 7 (Jalan Akasia) .....	28
4.8. Pedagang 8 (Jalan Seminai) .....	29
4.9. Pedagang 9 (Jalan Seminai) .....	30
4.10. Pedagang 10 (Jalan Seminai) .....	31
4.11. Pedagang 11 (Taman Kreatif) .....	32
4.12. Pedagang 12 (Taman Kreatif) .....	33
4.13. Pedagang 13 (Taman Kreatif) .....	34
4.14. Pedagang 14 (Taman Kreatif) .....	35
4.15. Pedagang 15 (Taman Kreatif) .....	36
4.16. Pedagang 16 (Taman Kreatif).....	37
4.17. Pedagang 17 (Taman Kreatif).....	38
4.18. Pedagang 18 (Taman Kreatif).....	39
4.19. Pedagang 19 (Taman Kreatif).....	40
4.20. Pedagang 20 (Taman Kreatif) .....	41

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR GAMBAR

### Gambar

	<b>Halaman</b>
3.1. Kelurahan Pangkalan Kerinci Kota .....	15
3.2. Kelurahan Pangkalan Kerinci Barat .....	15
3.3. Prosedur Penelitian .....	16
4.1. Tester Kit .....	20

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR SINGKATAN

BTP	Bahan Tambahan Pangan
BPOM	Badan Pengawas Obat dan Makanan
BSN	Badan Standarisasi Indonesia



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

### Halaman

1. Hasil Uji Boraks .....	43
2. Dokumentasi Penelitian .....	44

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Olahan hasil ternak, seperti daging olahan, susu olahan, dan produk-produk dari kulit hewan, merupakan sumber protein hewani yang sangat penting bagi tubuh manusia. Namun, untuk meningkatkan nilai tambah dan memberikan variasi dalam konsumsi makanan, beberapa olahan hasil ternak mengandung bahan tambahan yang harus diperhatikan penggunaannya agar tidak membahayakan kesehatan manusia. Misalnya, dalam produk olahan daging seperti bakso, umumnya digunakan beberapa jenis bahan pengawet, seperti Asam Benzoat, Natrium Benzoat Kalium Benzoat, Kalsium Benzoat, Asam Propinat, dan Asam Sorbat yang penggunaannya harus disesuaikan dengan batas maksimal yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM, 2023). Oleh karena itu, sebagai konsumen yang bijak, kita perlu memperhatikan jenis makanan yang aman dan sehat untuk dikonsumsi serta memperhatikan label dan sertifikasi yang tertera pada produk olahan hasil ternak yang akan kita beli (Kementan RI, 2020). Meskipun demikian, masih terdapat pedagang yang melakukan kecurangan dengan menambahkan bahan pengawet yang dilarang pada produk bakso seperti boraks.

Boraks atau natrium borat merupakan senyawa kimia yang sering digunakan sebagai bahan tambahan pada industri makanan, kosmetik, dan produk pembersih. Boraks merupakan senyawa turunan dari logam boron (B) dengan nama Natrium Tetraborat ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ). Boraks dikenal bleng (di Jawa Barat), dan pijer (di Jawa Tengah dan Jawa Timur), sering ditambahkan ke dalam bahan pangan sebagai pengenyal atau pengawet (Cahyadi, 2008). Senyawa ini digunakan sebagai bahan anti jamur dalam pengawetan kayu dan anti bakteri atau antiseptik pada kosmetik (Septiani dan Roswiem, 2018). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan (BTP), jenis bahan tambahan pangan golongan pengawet yang tidak diizinkan digunakan dalam produk pangan adalah boraks. Akan tetapi penggunaan bahan baku tambahan boraks masih saja ditemui pada produk olahan ternak seperti bakso.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bakso merupakan produk makanan jajanan yang disukai oleh konsumen dari semua kalangan, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa dan tua (Mahfud, 2011). Salah satu bakso yang populer dikalangan masyarakat ialah bakso bakar. Bakso bakar adalah salah satu varian dari makanan bakso yang mulai populer di Indonesia. Makanan ini dibuat dengan cara memanggang bola-bola bakso di atas bara api hingga matang dan kecokelatan (Kusumaningrum, 2015). Namun, penggunaan boraks pada adonan bakso bakar juga dapat mempengaruhi kualitas dan keamanan pangan. Boraks digunakan sebagai bahan pengikat dalam adonan bakso, namun jika digunakan secara berlebihan dapat menyebabkan keracunan. Oleh karena itu, penting bagi produsen bakso bakar untuk mengatur penggunaan boraks secara bijak agar kualitas dan keamanan pangan terjaga. Masyarakat juga perlu lebih waspada terhadap kandungan boraks dalam makanan, termasuk bakso bakar yang mereka konsumsi, untuk menghindari risiko keracunan dan masalah kesehatan lainnya

Kuntoro (2015), telah melakukan penelitian menggunakan tusuk gigi yang diberi perlakuan perendaman dalam ekstrak kurkumin pada waktu yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan *Tester Kit* mampu mendeteksi boraks pada bakso setelah ditusukkan selama 2-3 menit yang ditunjukkan dengan perubahan warna *Tester Kit* dari kuning jingga menjadi merah bata. Penelitian Rizkian (2017), menyatakan bahwa *Tester Kit of Boraks* memiliki tingkat akurasi yang sama dibandingkan dengan *Easy Test* dalam mendeteksi adanya boraks pada bakso pada level 1%, selain itu menurut Artati (2017), metode nyala api memiliki tingkat akurasi yang lebih rendah (belum mampu mendeteksi boraks) dibandingkan dengan metode *Tester Kit of Boraks* dalam mendeteksi adanya boraks pada bakso daging sapi pada level 1%. Hal ini membuktikan bahwa *Tester Kit* mampu mendeteksi boraks pada level 1% penambahan boraks pada produk bakso. Primananda (2017), Kemampuan sensitivitas *Tester Kit of Borax* dengan kemasan dan lama penyimpanan yang berbeda dapat mendeteksi boraks pada bakso.

Pangkalan Kerinci merupakan wilayah kecamatan di Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Wilayah ini memiliki total tiga kelurahan dengan populasi penduduk sebanyak 94.615 orang pada tahun 2020 (BPS, 2020). Salah satu jajanan kaki lima yang cukup diminati berbagai kalangan yakni adalah bakso



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bakar, sosis, dan *nugget*. Pedagang di pangkalan kerinci rata rata sudah berdagang selama 1 hingga 11 tahun. Bakso yang dijual pedagang rata-rata hasil olahan sendiri dan produk sosis dan *nugget* dibeli langsung dari kemasan. Produk bakso, sosis, dan *nugget* ini diambil dari dua kelurahan, yaitu Kelurahan Pangkalan Kerinci Kota dan Pangkalan Kerinci Barat. Pemilihan Pangkalan Kerinci sebagai lokasi pengambilan sampel didasarkan pada popularitas jajanan dan pengalaman pedagang setempat. Pengambilan sampel dari ketiga jenis jajanan tersebut dilakukan secara langsung. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis melakukan penelitian untuk menguji kandungan boraks pada bakso, sosis dan *nugget* di Kota Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan.

### 1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat penggunaan boraks pada produk hasil ternak (bakso, sosis dan *nugget*) yang dijual di kota Pangkalan Kerinci.

### 1.3. Manfaat

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan informasi penting bagi masyarakat, khususnya di Kota Pangkalan Kerinci, tentang penggunaan dan cara mendeteksi boraks pada produk bakso, sosis, dan *nugget*. Diharapkan informasi ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan bahaya penggunaan boraks pada makanan serta mendorong mereka untuk memilih produk makanan yang aman dan sehat.
2. Membantu dalam perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pangan. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya terkait bahan tambahan makanan dan cara pendeteksian zat berbahaya pada produk makanan. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat digunakan oleh lembaga-lembaga yang bertugas dalam pembinaan makanan jajanan untuk mengembangkan kebijakan yang lebih efektif dalam menjaga kualitas dan keamanan pangan.

#### 1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sampai saat ini belum ada informasi mengenai adanya boraks di Kota Pangkalan Kerinci terhadap jajanan bakso, sosis dan *nugget* yang berada dua Kelurahan di Kota Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan.

##### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Bahan Tambahan Pangan (BTP)

Bahan Tambahan Pangan (BTP) adalah bahan yang ditambahkan ke dalam makanan selama proses produksi atau pengolahan untuk meningkatkan kualitas atau daya tahan makanan. Bahan tambahan pangan dapat berupa zat pewarna, zat pengawet, pengatur keasaman, pemanis, emulsifier, pengental, pengembang, dan lain sebagainya. BTP juga dapat meningkatkan nilai gizi seperti protein, mineral, dan vitamin. Menurut Syah dkk (2005), Tujuan dari penggunaan bahan tambahan pangan adalah untuk memperbaiki karakteristik organoleptik (rasa, aroma, warna, dan tekstur) makanan, meningkatkan keamanan pangan, dan memperpanjang masa simpan. Penggunaan bahan tambahan pangan yang tidak sesuai atau berlebihan dapat berdampak buruk bagi kesehatan konsumen, sehingga perlu diatur penggunaannya oleh badan regulasi pangan di setiap negara.

Peraturan Menteri Kesehatan RI No.33 tahun 2012 mendefinisikan bahan tambahan pangan sebagai bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. Dalam upaya untuk menghasilkan pangan yang aman untuk dikonsumsi, lebih bermutu, bergizi, dan mampu bersaing di pasar global, kebijakan keamanan pangan dan pembangunan gizi nasional menjadi bagian integral dari kebijakan pangan nasional, termasuk penggunaan bahan tambahan pangan (Cahyadi, 2008).

Menurut Hughes (1987), fungsi dasar bahan tambahan pangan terdiri dari empat hal, yaitu: pertama, meningkatkan nilai gizi suatu makanan; kedua, berperan dalam pengawetan dan produksi makanan untuk menjaga kesehatannya; ketiga, mempertahankan produksi dengan menjaga keadaan makanan selama penyimpanan; dan keempat, memodifikasi cara konsumen melihat, mencicipi, mencium, merasakan, bahkan mendengar bunyi dari makanan yang dikonsumsi (kerenyahan).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2.2. Boraks

Boraks merupakan senyawa kimia dengan rumus  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  yang berbentuk kristal putih, tidak berbau, dan stabil pada suhu dan tekanan normal. Saat berada dalam air, boraks akan berubah menjadi natrium hidroksida dan asam borat (Syah dkk, 2005). Untuk lebih jelasnya mengenai sifat kimia boraks, dapat dilihat pada Tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2.1. Sifat Kimia Senyawa Boraks

Sifat kimia	Keterangan
Titik didih	320°C
Titik lebur	750°C
pH	9-11
Kelarutan	6g/100 ml air

Sumber: BPOM, (2002)

Boraks yang diperdagangkan dapat berupa balok padat, kristal, atau tepung berwarna putih kekuningan, atau dalam bentuk cairan yang tidak berwarna. Boraks diperoleh dari tambang alam yang mengandung mineral boraks seperti *kernite*, *colemanite*, atau *ulexite* (Sugiyatmi, 2006). Selain itu, asam borat dan garamnya, terutama boraks atau sodium tetraborat, secara luas digunakan dalam industri gelas, fiberglass, porselin, enamel, keramik dan glasur. Senyawa ini juga digunakan sebagai bahan pencegah api, pupuk, bahan cuci, herbisida, dan insektisida (Silalahi, 2012).

## 2.3. Dampak Boraks Bagi Kesehatan

Boraks merupakan zat yang bersifat racun bagi semua sel. Pengaruhnya terhadap organ tubuh tergantung pada konsentrasi yang tercapai dalam organ tersebut. Karena kadar tertinggi boraks tercapai pada saat diekskresi, maka ginjal menjadi organ yang paling terpengaruh dibandingkan dengan organ lainnya. Dosis tertinggi boraks adalah 10-20 g/kg berat badan orang dewasa dan 5 g/kg berat badan anak-anak, yang dapat menyebabkan keracunan bahkan kematian. Sedangkan dosis terendah adalah di bawah 10-20 g/kg berat badan orang dewasa dan kurang dari 5 g/kg berat badan anak-anak (Saparinto dan Hidayati, 2006). Boraks merupakan bahan berbahaya bagi kesehatan karena percobaan yang



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dilakukan menggunakan tikus menunjukkan sifat karsinogenik. Boraks dalam makanan akan terserap oleh darah dan disimpan di dalam hati karena tidak mudah larut dalam air dan bersifat kumulatif (Sugiyatmi, 2006)

Menurut Sugiyatmi (2006), boraks yang masuk ke dalam tubuh dapat menyebabkan berbagai gangguan, seperti gangguan pada pertumbuhan bayi, terutama pada mata, gangguan pada proses reproduksi, iritasi pada lambung, kulit yang merah dan mengelupas, serta gangguan pada ginjal, hati, dan testis. Meskipun mengonsumsi makanan yang mengandung boraks tidak langsung berdampak buruk pada kesehatan, senyawa tersebut akan diserap secara kumulatif di dalam tubuh, dan dapat diserap melalui kulit selain melalui saluran pencernaan. Konsumsi boraks yang tinggi dalam makanan dan diserap dalam tubuh akan disimpan secara akumulatif di dalam hati, otak, dan testis, dan dapat menyebabkan gejala pusing, muntah, diare, dan kram perut. Selain itu, boraks juga dapat mempengaruhi alat reproduksi dan metabolisme enzim (BPOM, 2004).

#### 2.4. Bakso

Bakso merupakan produk olahan yang terbuat dari daging dan pati, sangat populer dan bermasyarakat yang dapat ditemui di supermarket, pasar tradisional dan pedagang kaki lima. Pembuatan bakso dapat dilakukan secara manual maupun modern, sehingga untuk mutunya sangat beragam. Bakso dapat diolah dalam berbagai varian, seperti bakso goreng, bakso bakar, atau bakso isi. Adapun jenis makanan jajanan yang menyerupai bakso yaitu cilok, cimol, dan cireng (Fauziah dkk., 2013).

Hidangan ini memiliki nilai gizi yang baik dan dianggap sebagai salah satu makanan yang mengenyangkan dan terjangkau.. Bahan tambahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan juga dapat ditambahkan. Menurut BSN 01-3818 (1995), bahan tambahan alami yang digunakan dalam pembuatan bakso adalah bawang putih, merica, bawang merah, kanji, gula, dan garam. Bakso adalah produk pangan industri dan memiliki standar mutu yang telah ditetapkan oleh BSN 01-3818-1995 yang dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Syarat Mutu Bakso

No	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan
1	keadaan		
	1.1 Bau	-	Normal, Khas Daging
	1.2. Rasa	-	Gurih
	1.3. Warna	-	Normal
	1.4. Tekstur	-	Kenyal
2	Air	%bb	Maks 70,0
3	Abu	%bb	Maks 3,0
4	Protein	%bb	Min 9,0
5	Lemak	%bb	Tidak boleh ada
6	Boraks	-	Sesuai dengan SNI
7	Bahan Tambahan Makanan		01-0222-198 dan revisiannya
8	Cemaran logam		
	8.1. Timbal (Pb)	mg/kg	Maks 2,0
	8.2. Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks 20,0
	8.3. Seng (Zn)	mg/kg	Maks 40,0
	8.4. Timah (Sn)	mg/kg	Maks 40,0
	8.5. Raksa (Hg)	mg/kg	Maks 0,03
9	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks 1,0
10	Cemaran mikroba		
	10.1. Angka Lempeng Total	koloni/g	Maks $1 \times 10^5$
	10.2. Bakteri bentok coli	APM/g	Maks 10
	10.3. <i>Escherichia coli</i>	APM/g	<3
	10.4. <i>Enterococci</i>	koloni/g	Maks $1 \times 10^3$
	10.5. <i>Clostridium Perfringens</i>	koloni/g	Maks $1 \times 10^2$
	10.6. <i>Salmonella</i>	-	Negatif
	10.7. <i>Staphylococcus aureus</i>	koloni/g	Maks $1,0 \times 10^2$

Sumber: Standar Nasional Indonesia, 1995

Hidangan ini memiliki nilai gizi yang baik dan dianggap sebagai salah satu makanan yang mengenyangkan dan terjangkau. Bahan tambahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan juga dapat ditambahkan. Menurut BSN 01-3818 (1995), bahan tambahan alami yang digunakan dalam pembuatan bakso adalah bawang putih, merica, bawang merah, kanji, gula, dan garam. Bakso adalah produk pangan industri dan memiliki standar mutu yang telah ditetapkan oleh BSN 01-3818-1995 yang dapat dilihat pada Tabel 2.2.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ciri-ciri bakso yang mengandung boraks antara lain memiliki struktur kenyal dan lebih keras, dapat bertahan hingga lima hari, memiliki tekstur yang sangat kental, warnanya tidak seperti bakso yang terbuat dari daging tetapi cenderung agak putih, memiliki bau yang tidak alami atau bau yang tidak biasa, serta jika dibuang ke lantai akan memantul seperti bola (BPOM, 2002). Bakso yang bagus seharusnya memiliki tekstur yang kenyal namun juga lembut saat digigit, dengan rasa daging yang khas dan bumbu-bumbu yang seimbang. Aroma bakso yang sedap juga menjadi ciri penting dari bakso yang bagus. Untuk menjaga kualitasnya, bakso yang bagus harus terbuat dari daging segar dan berkualitas tinggi, bebas dari bahan kimia berbahaya seperti boraks.

## 2.5. Sosis

Sosis merupakan salah satu produk daging giling yang diberi bumbu dan dapat mengalami proses kuring atau proses penggaraman, pemanasan, dan pengasapan (Forrest dkk., 1975). Pembuatan sosis bertujuan untuk mengawetkan daging segar yang tidak langsung dikonsumsi (Kramlich, 1971). Menurut Anggraeni dkk (2014), bahan tambahan pangan tepung porang 2% dan tepung maizena 23% menghasilkan sosis ayam terbaik melalui uji organoleptik.

Berdasarkan metode pembuatannya, sosis dikelompokkan ke dalam 6 jenis. yaitu : sosis segar, sosis tidak dimasak yang diasap, sosis dimasak dan diasap, sosis kering, sosis semi kering, dan sosis fermentasi (Nakai dan Modler, 2000). Menurut Soeparno (2005), jenis sosis yang umum dibuat adalah sosis segar yaitu sosis yang dibuat dari daging segar dan bumbu tanpa proses penggaraman, sosis asap atau sosis masak yaitu sosis yang mengalami proses pemasakan atau pengasapan, sosis kering yaitu sosis yang dikeringkan udara dan dapat dihangatkan atau dikonsumsi dalam keadaan dingin, serta sosis fermentasi yaitu sosis yang dibuat dengan bantuan mikroorganisme penghasil asam laktat dan diproses dengan fermentasi dan pengeringan.

Tabel 2.3. Syarat Mutu Sosis Daging Menurut SNI 01-3820-1995

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
1.1	Bau	-	Normal
1.2	Rasa	-	Normal
1.3	Warna	-	Normal
1.4	Tekstur	-	Bulat Panjang
2	Air	%bb	Maks 67,0
3	Abu	%bb	Maks 3,0
4	Protein	%bb	Min 13,0
5	Lemak	%bb	Maks 25,0
6	Serat Kasar	%bb	Maks 25,0
7	Karbohidrat	%bb	
8	Bahan Tambahan		
	Makanan	Sesuai dengan SNI 01-0222-1995	
7.1	Pewarna		
7.2	Pengawet		
8	Cemaran logam		
8.1	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks 2,0
8.2	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks 20,0
8.3	Seng (Zn)	mg/kg	Maks 40,0
8.4	Timah (Sn)	mg/kg	Maks 40,0
8.5	Raksa (Hg)	mg/kg	Maks 0,03
9	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks 0,1
10	Cemaran mikroba		
10.1	Angka total lempeng	Koloni/g	Maks 10 <sup>5</sup>
10.2	Bakteri pembentuk koli	APM/g	Maks 10
10.3	<i>Eschericia coli</i>	APM/g	< 3
10.4	<i>Enterococci</i>	Koloni/g	10 <sup>2</sup>
10.5	<i>Clostridium perfringens</i>	-	Negatif
10.6	<i>Salmonella</i>	-	Negatif
10.7	<i>Staphilococcus aureus</i>	Koloni/g	Maks 10 <sup>2</sup>

Sumber : Badan Standarisasi Nasional, (1995).

## 2.6. Nugget

Menurut Tati (1988), *nugget* adalah daging yang dicincang, kemudian diberi bumbu-bumbu (bawang putih, garam, bumbu penyedap, dan merica), dicetak dalam suatu wadah dan dikukus. Selanjutnya, adonan didinginkan dan dipotongpotong atau dicetak dalam bentuk yang lebih kecil, kemudian dicelupkan dalam putih telur dan digulingkan ke dalam tepung panir sebelum digoreng. *Nugget* memiliki rasa yang lebih gurih daripada daging utuh. Menurut Tanoto (1994), *nugget* adalah suatu bentuk produk daging giling yang dibumbui,



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemudian diselimuti oleh perekat tepung, pelumuran tepung roti, dan digoreng setengah matang lalu dibekukan untuk mempertahankan mutunya selama penyimpanan. Rahayu dkk (2016) menyatakan, BTP alami yang baik di gunakan pada pembuatan *nugget* adalah tepung panir dan siap digoreng kapan aja bila diperlukan.

Pembuatan *nugget* mencakup lima tahap, yaitu penggilingan yang disertai oleh pencampuran bumbu, es, bahan tambahan, pencetakan, pelapisan perekat tepung dan pelumuran tepung roti, penggorengan awal dan pembekuan (Aswar, 1995). Tanoto (1994) menyatakan, bahwa penggilingan daging sebaiknya diusahakan pada suhu di bawah 15°C, yaitu dengan 13 menambahkan es pada saat penggilingan daging. Pada saat digiling sebaiknya dicampur dengan garam untuk mengekstrak aktomiosin sehingga akan terbentuk produk dengan stabilitas emulsi yang baik. Air yang ditambahkan ke dalam adonan *nugget* pada waktu penggilingan daging adalah dalam bentuk serpihan es. Penambahan air ini bertujuan untuk melarutkan garam dan mendistribusikannya secara merata ke seluruh bagian massa daging, memudahkan ekstraksi serabut otot, membantu pembentukan emulsi dan mempertahankan suhu daging agar tetap rendah selama penggilingan.

SNI 01-6683-2002 BSN (2002), mendefinisikan *nugget* ayam sebagai produk olahan ayam yang dicetak, dimasak, dibuat dari campuran daging ayam giling yang diberi bahan pelapis dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan produk *nugget* dititikberatkan pada kemampuan mengikat antara partikel daging dan bahan-bahan lain yang ditambahkan (Raharjo, 1996).

### 2.7. Senyawa Kurkumin

Rimpang kunyit mengandung senyawa fenol dalam bentuk kurkuminoid yang terdiri dari kurkumin sekitar 77%, demetoksikurkumin sekitar 17%, dan bisdemetoksikurkumin sekitar 3%. Menurut Aggarwal dkk (2007), Kurkumin sendiri adalah senyawa yang bertanggung jawab atas aktivitas terapeutik dari rimpang kunyit serta memberikan warna kuning pada rimpang kunyit. Struktur kimia kurkumin adalah  $C_{21}H_{20}O_6$  dengan berat molekul 368,38 (US

Pharmacopeia, 2009). Komponen yang paling penting dari umbi kunyit adalah zat warna kurkumin dan minyak atsirinya. Kurkumin sendiri dihasilkan secara biogenetik dari fenilalanin, asam malonat, dan asam sitrat (Stahl, 1985).

Kurkumin mengandung antioksidan, anti inflamatori, anti virus, anti bakteri, anti jamur dan anti kanker serta berpotensi sebagai obat diabetes, alergi, artritis (radang sendi) dan penyakit kronis lainnya (Mishra dkk, 2011). Menurut Mohammad dkk (2007), kurkumin memberikan perubahan warna yang jelas dan cepat yaitu kurang lebih 5 detik sehingga dimungkinkan digunakan sebagai indikator.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September 2023. Lokasi yang dijadikan tempat penelitian adalah jalan Akasia, jalan Semina, jalan Pemda dan Taman Kreatif yang ada di kota Pangkalan Kerinci dan pengujian deteksi boraks dilaksanakan di Laboratorium Pasca Panen Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah bakso, sosis, *nugget*, aquades dan kunyit (*Curcuma Domestica Val.*) Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: tusuk bambu, pisau, talenan, baskom, parutan, batang pengaduk, corong ukur, gelas Erlenmeyer dan timbangan digital.

#### 3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei di dua kelurahan di Kecamatan Pangkalan Kerinci yaitu, Pangkalan Kerinci Kota dan Pangkalan Kerinci Barat. Dasar penentuan lokasi adalah hasil survei pendahuluan bahwa di kedua kelurahan ini banyak pedagang yang menjual bakso sosis dan *nugget*. Teknik pengambilan sampel adalah secara sensus terhadap semua pedagang bakso, sosis dan *nugget* di kedua kelurahan tersebut.

Hasil sensus pada dua kelurahan menghasilkan nama, umur, jenis kelamin dan lama berdagang yang ditunjukkan pada Tabel 3.3 serta jumlah banyak nya pedagang yang ada. di kelurahan Pangkalan Kerinci Kota memiliki satu (1) orang yang menjual bakso, sosis dan *nugget*, di Kelurahan Pangkalan Kerinci Barat memiliki sembilan belas (19) orang yang menjual bakso sosis dan *nugget*. Jumlah penjual dan letak geografis ditunjukkan pada Tabel 3.1. Penentuan lokasi berdasarkan tempat semua pedagang yang berjualan produk bakso, sosis dan *nugget* di Kota Pangkalan Kerinci Kelurahan Pangkalan Kerinci Kota dan Pangkalan Kerinci Barat dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Tabel 3.1. Lokasi Penjualan Berdasarkan Kelurahan.

No.	Kelurahan	Jumlah pedagang	Sampel	Sampel yang diuji	Keterangan tempat
1	Pangkalan Kerinci Kota	1	15	15	Jl. Lintas
2	Pangkalan Kerinci Barat	19	285	285	Jl. Pemda, Jl. Akasia, Jl. Seminai, Taman Kreatif
Total		20	300	300	

Metode pengumpulan data primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya yang berupa:

1. Wawancara

Wawancara adalah kegiatan tanya jawab untuk memperoleh informasi atau data.

2. Observasi

Suatu cara pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap suatu obyek dalam suatu periode tertentu dan mengadakan pencatatan secara sistematis tentang hal-hal tertentu yang diamati.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah kegiatan pengumpulan data yang dilakukan melalui penelusuran dokumentasi.

**3.4. Profil Lokasi Sampel.**

1. Kelurahan Pangkalan Kerinci Kota Pangkalan Kerinci Kota merupakan salah satu kelurahan yang ada di kecamatan Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan, provinsi Riau, Indonesia. Pangkalan Kerinci Kota memiliki luas 18904 km<sup>2</sup> dan di Pangkalan Kerinci Kota tepatnya di jalan Lintas terdapat satu (1) orang penjual. Penjualan bakso, sosis dan *nugget* dilakukan setiap hari. Adapun gambaran pada lokasi Kelurahan Pangkalan Kerinci Kota dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.1 Kelurahan Pangkalan Kerinci Kota.

2. Kelurahan Pangkalan Kerinci Barat terletak di wilayah dengan dataran rendah. Pangkalan Kerinci Barat memiliki luas Kawasan sekitar 29.38 km<sup>2</sup> dan di Pangkalan Kerinci Barat tepatnya di Jalan Pemda, Jalan Akasia, Jalan Semina, dan Taman Kreatif terdapat sepuluh (10) orang penjual. Penjualan bakso, sosis, dan *nugget* dilakukan setiap hari. Adapun gambaran pada lokasi Kelurahan Pangkalan Kerinci Barat dapat dilihat pada Gambar 3.3 di bawah ini.



Gambar 3.2. Kelurahan Pangkalan Kerinci Barat.

### 3.5. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian deteksi boraks pada produk olahan hasil ternak dimulai dari pembuatan tester kit, validasi tester kit dengan larutan boraks konsentrasi 0,05%, 0,5%, 1%, 5%, pengambilan sampel dan pengujian dengan tester kit.

#### 3.5.1. Pembuatan Tester Kit dengan Larutan Kunyit

Menurut Putri (2011), yang telah dimodifikasi, uji warna dari senyawa kurkumin kunyit pada pengujian boraks dilakukan dengan tahap sebagai berikut:

1. Kunyit di timbang sebanyak 1 kg, kemudian dipotong dengan ukuran sedang lalu dicuci bersih.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Kunyit yang telah dicuci kemudian di parut serta disaring, ditambahkan 120 mL H<sub>2</sub>O dan menghasilkan 240 mL larutan kunyit.
3. Sebanyak 300 tusuk bambu direndam ke dalam 240 mL larutan kunyit, lalu dikeringkan selama 60 menit kemudian ditiriskan.
4. Tusuk bambu yang telah ditiriskan sebanyak 300 buah kemudian di simpan ke dalam tempat tertutup rapat hingga siap digunakan.
5. Tusuk bambu yang telah ditiriskan disebut sebagai Tester Kit of Borax.

#### 3.5.2. Validasi Tester Kit Dengan Larutan Boraks 0,05%, 0,5%, 1%, 5%.

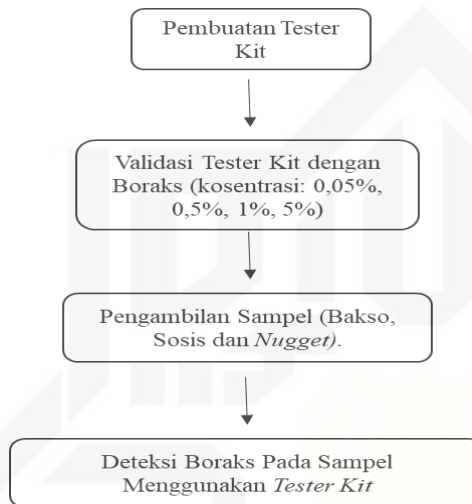
Validasi tester kit dengan larutan boraks merupakan pengujian tester kit dengan larutan boraks. Hal ini bertujuan untuk menguji tester kit tersebut apakah tester kit yang digunakan pada penelitian ini dapat bereaksi dengan boraks. Adapun bahan yang dibutuhkan yaitu, satu (1) liter larutan aquades, tester kit, timbangan digital, corong ukur, 4 gelas erlenmeyer, batang pengaduk dan boraks dengan konsentrasi 0,05%, 0,5%, 1% dan 5%. Langkah pertama yang dilakukan yakni penimbangan boraks dengan timbangan digital, kemudian larutan aquades di takar sebanyak 50 mL pada masing masing tabung erlenmeyer. Selanjutnya larutan boraks yang sudah ditimbang kemudian dimasukan kedalam gelas erlenmeyer, diaduk menggunakan batang pengaduk hingga larut. Lalu rendam tester kit selama 2-3 menit. Perubahan warna yang terjadi pada tester kit setelah perendaman akan dijadikan sebagai indikator keberadaan boraks. Konsentrasi boraks yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu dipilih berdasarkan penelitian Mohammad Edwinskyah Yanuan Putra, (2023) dan penelitian Susanti *et.al*, (2023) yang membuktikan bahwa konsentrasi tersebut dapat mendeteksi adanya kandungan boraks dengan perubahan warna dari kuning menjadi merah kecoklatan.

#### 3.5.3. Pengambilan Sampel.

Pengambilan sampel dilakukan di dua kelurahan di Kota Pangkalan Kerinci, yaitu Kelurahan Pangkalan Kerinci Kota dan Pangkalan Kerinci Barat. Sampel diperoleh langsung dari pedagang setelah dilakukan observasi dan wawancara terkait produk yang dijual. Sampel diambil pada malam hari disimpan dalam kulkas dan pada pagi harinya dibawa ke Laboratorium Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

### 3.5.4. Pengujian Tester Kit Dengan Sampel.

Sampel bakso sosis dan *nugget* dilakukan pengujian dengan menggunakan masing masing lima (5) sampel kemudian tester kit ditusukan ke sampel selama 2-3 menit untuk melihat perubahan warna yang terjadi. Tester kit akan berubah warna apabila adanya interaksi kimia antara kurkumin dengan boraks. Prosedur penelitian terhadap sampel dapat dilihat pada Gambar 3.2 di bawah ini.



Gambar3.3. Prosedur penelitian

### 3.6. Analisis Data

Data hasil penelitian ini ditabulasikan dan dibahas secara deskriptif sesuai dengan studi literatur yang berkaitan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 3.2. Format Uji Boraks

Pedagog	Bakso					Sosis					Nugget				
	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															

Keterangan:

- + = Jika terjadi perubahan warna pink pada Tester Kit.
- +<sup>1</sup> = Jika warna Tester Kit berwarna merah
- = Jika warna Tester Kit bewarna kuning orange.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 3.3. Pedagang Penjual Bakso, Sosis dan *Nugget*

No.	Nama	Jenis Kelamin	Umur	Lama Berdagang
1	Joni	Pria	47	7 Tahun
2	Rendi	Pria	36	6 Tahun
3	Joko	Pria	25	4 Tahun
4	Di	Pria	54	15 Tahun
5	Ani	Wanita	62	1 Tahun
6	Adi	Pria	53	5 Tahun
7	Aris	Pria	23	2 Tahun
8	Aldi	Wanita	37	9 Tahun
9	Ida	Wanita	56	3 Tahun
10	Dodi	Pria	37	11 Tahun
11	Yanto	Pria	42	4 Tahun
12	Ardinas	Pria	46	3 Tahun
13	Wisnu Warda	Pria	35	1 Tahun
14	Jay	Pria	43	2 Tahun
15	Tatik	Wanita	39	1 Tahun
16	Susi	Wanita	34	2 Tahun
17	Irma	Wanita	38	1 Tahun
18	Yuni	Wanita	37	2 Tahun
19	Sarah	Wanita	37	1 Tahun
20	Wawan	Pria	44	2 Tahun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## V. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ditemukan kandungan boraks pada bakso, sosis, dan *nugget* yang beredar di Kedua Kelurahan di Kota Pangkalan Kerinci khususnya di Pangkalan Kerinci Kota dan Pangkalan Kerinci Barat.

### 5.2. Saran

Penulis menyarankan agar menambahkan pengujian menggunakan tester kit pada sampel bakso, sosis, dan *nugget* yang dibuat mengandung boraks serta untuk rutin memeriksa dan menguji produk makanan di Kota Pangkalan Kerinci. Selain itu, edukasi reguler untuk pedagang dapat membantu pedagang agar lebih memahami risiko penggunaan bahan tambahan terlarang. Kerjasama yang baik dengan pemerintah dan lembaga pengawas pangan juga perlu ditingkatkan untuk membuat aturan yang lebih ketat.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aggarwal, B. B., I. D Bhatt., H. Ichikawa., K. S Ahn., G Sephi., S. K Sandur., C Natarajan., N. Seeram dan S. Shishodia. 2007. *Curcumin-Biological and Medicinal Properties*. In: *Turmeric de Genus Curcuma*. CRC Press.
- Aggarwal, B. B., S. C. Gupta., S. Prasad., J. H. Kim., S.Patchva., L.J. Webb., I. K. Priyadarsini. 2007. *Multitargeting by curcumin as revealed by molecular interaction studies*. *Journal of Natural Product Reports*. India.
- Anggraeni, D. A., S. B Widjanarko dan D. W Ningtyas. 2014. Proporsi Tepung Porang dan Maizena terhadap Karakteristik Sosis Ayam. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3): 214-223.
- Artati, J. 2017. Akurasi Deteksi dengan Metode Nyala Api dan *Tester Kit of Borax* pada Bakso Daging Sapi dengan Kadar Boraks 1%. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- Aswar, 1995. Pembuatan *Fish Nugget* dari Ikan Nila Merah (*Oreochromis Sp.*). *Skripsi*. Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor.
- Badan Standardisasi Nasional. 1995. SNI 01-3818-1995. Bakso Daging. BSN. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 1995. Syarat Mutu Sosis daging. SNI 01-3820-1995. Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. 2002. Nugget Ayam. SNI 01-6683. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Pelayanan Terpadu dan Penanaman Modal (BPTPM), Diakses tanggal 15 15 September 2023.
- Balai Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM). 2004. Bahan Tambahan Ilegal-Boraks, Formalin, Rhodamin B, Institut Pertanian Bogor.
- BPOM, 2002. Informasi Penanganan Bahan Berbahaya : Boraks (Borax). Direktorat Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya, Deputi Bidang Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya. Jakarta.
- Cahyadi, W. 2008. Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan, Edisi Kedua. Bumi Aksara. Jakarta.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Drahayu, I., Sutawi., E.S. Hartatie. 2016. Aplikasi Bahan Tambahan Pangan(BTP) Alami dalam Proses Pembuatan dalam Produk Daging di tingkat Keluarga. *Jurnal Dedikasi*, 13. 69-74.
- Fajriana, L. Y., dan Harimurti. (2016). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Boraks pada Bakso Tusuk di Wilayah Kota Yogyakarta Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Fauziah, R. R. 2013. Kajian Keamanan Pangan Bakso dan Cilok yang Beredar di Lingkungan Universitas Jember di Tinjau dari Kandungan Boraks, Formaslin dan TPC. *Jurnal Agroteknologi*.
- Grynkliewicz, G., Slifiski. 2012. *Curcumin and Curcuminoid in Quest for Medicinal Status*. ACTA ABP. 59 : 205.
- Hughes, C. 1987. *The Additives Guide*. Jhon Wiley and Sons, Chichester.
- Kramlich, W. E. 1971. *Sausage Products in The Science of Meat and Meat Products*. San Fransisco.
- Kuntoro, B. 2015. Uji Sensitivitas *Tester Kit of Borax* Pada Bakso Daging Sapi. *Laporan Penelitian*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru
- Mahfud, N. 2011. Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau terhadap Keamanan dan Kehalalan Bakso. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Mohammad, R., M. Ahmad dan J. H. Daud. 2007. Potensi Kurkumin Sebagai Penunjuk pH Semula Jadi Untuk Pembangunan Sensor Optik pH. *Journal of Analytical Science*. Vol 11. No. 2. 251-360.
- Nakaidan, S dan H. W. Modler. 2000. *Food Proteins Processing Aplications*. Wiley - VCH., New York-Chichester-Weinheim-Brisbane-Singapore-Toronto.
- Nurkholidah., M. Ilza., C. Jose. 2012. Analisis Kandungan Boraks pada Jajanan Bakso Tusuk di Sekolah Dasar di Kecamatan Bangkinang Kabupaten Kampar. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 6 (2). 134-145.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan.
- Primananda, Y. N. 2017. Kemampuan Sensitivitas *Tester Kit of Borax* Dengan Kemasan dan Lama penyimpanan Berbeda dalam Mendeteksi Boraks Pada Bakso. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Raharjo, S. 1996. Technologies for The Production of Restructured Meat: A Review. *Food and Nutrition* 3(1) 39-53.
- Saparinto, C., D. Hidayati. 2006. Bahan Tambahan Pangan. Yogyakarta.
- Septiani, T., A. P Roswiem. 2018. Analisis Kualitatif Kandungan Boraks Pada Bahan Pangan Daging Olahan dan Identifikasi Sumber Boron dengan FTIRAT. *Indonesian Journal of Halal*. 1(1):49-52.
- Silalahi, J., I Meliala dan Panjaitan. 2010. Pemeriksaan Boraks di dalam Bakso di Medan. *Artikel Penelitian*. Medan.
- Soeparno, 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Stefany, A. 2006. Evaluasi Keamanan Pangan Bakso Cilok Ditinjau dari Kandungan Boraksnya Dibeberapa Sekolah Dasar (SD) di Wilayah Semarang. *Skripsi*. Universitas Katolik Soegija Pranata. Semarang.
- Sthal, E. 1985. *Analisa Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi*. Institut Teknologi Bandung. Hal 3-18.
- Sugiyatmi, 2006. Analisis Faktor-faktor Risiko Pencemaran Bahan Toksik Boraks dan pewarna pada Makanan Jajanan Tradisional yang Dijual di Pasar-pasar Kota Semarang. *Tesis*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Suklan, H. 2002. Apa dan Mengapa Boraks dalam Makanan. *Penyehatan Air dan Sanitasi (PAS)*: 4 (7): 90-105.
- Suntaka, D. F. A. L., W. B. S Joseph., dan R. C Sondakh. 2015. Analisis Kandungan Formalin Dan Boraks Pada Bakso Yang Disajikan Kios Bakso Permanen Pada Beberapa Tempat Di Kota Bitung Tahun 2014. *Kesmas*, 4(1), 39–45.
- Suseno, D. 2019. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Boraks Pada Bakso Menggunakan Kertas Turmeric, FT-IR Spektrometer dan Spektrofotometer Uv-Vis. *Indonesian Jurnal of Halal*. vol. 2, no. 1, pp. 1-9
- Syah, D., S. Utama., Z. Mahrus., F. Fauzan., R. Siahaan., O. Oktavia W. Kartawijaya. 2005. Manfaat dan bahaya bahan tambahan pangan. *Bogor: Himpunan Alumni Fakultas Teknologi Pertanian IPB*
- Tanoto, E. 1994. Pembuatan Fish Nugget dari Ikan Tenggiri. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tati, S. 1988. Rahasia Mengolah Daging Ayam. *Buletin Perbaikan Menu Makanan Rakyat*. 18 (78): 27 – 33.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Hasil Uji Boraks

Tabel 3.3. Format Uji Boraks

Pedagang	Bakso					Sosis					Nugget				
	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan:

- + Jika terjadi perubahan warna pink pada tusuk gigi.
- +<sup>1</sup> Jika warna tusuk gigi berwarna merah
- Jika warna tusuk gigi bewarna kuning *oranye*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pembuatan ekstrak Kurkumin.



Penyaringan Ekstrak Kurkumin.



Perendaman Tester Kit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pengeringan Tester Kit.



Kosentrasi boraks 5%.



Kosentrasi boraks 1%.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kosentrasi boraks 0,5.



Kosentrasi boraks 1%.



Kosentrasi boraks 0,05%.