



**KAJIAN ANALISIS KANDUNGAN BORAKS PADA BAKSO YANG DI  
JUAL DI BEBERAPA KOTA DI INDONESIA**

**SKRIPSI**

**DISUSUN OLEH  
HENI WAHYUNINGSIH  
052191152**

**PROGAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
UNGARAN  
2021**

## **HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul :

**KAJIAN ANALISIS KANDUNGAN BORAKS  
PADA BAKSO YANG DI JUAL  
DI BEBERAPA KOTA DI INDONESIA**

Disusun oleh :

**HENI WAHYUNINGSIH  
NIM. 052191152**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk  
diujikan.

Ungaran, 20 Agustus 2021

**Pembimbing**

  
apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc  
NIDN. 0080975001

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

KAJIAN ANALISIS KANDUNGAN BORAKS  
PADA BAKSO YANG DI JUAL  
DI BEBERAPA KOTA DI INDONESIA

Disusun oleh :  
**HENI WAHYUNINGSIH**  
NIM. 052191152

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 20 Agustus 2021

Tim Penguji :  
**Ketua/Pembimbing**

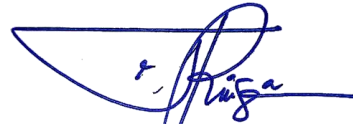
apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc  
NIDN. 00080975001

**Anggota/Penguji 1**



apt. Fania Putri L, S.Farm., M.Si  
NIDN. 0627049102

**Anggota/Penguji 2**



Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc  
NIDN. 0027079001

**Ketua Program Studi**



apt. Richa Yusrantina, S.Farm., M.Si.  
NIDN. 0630038702

**Dekan Fakultas Kesehatan**



Rosa Lina, S.Kp., M.Kes  
NIDN. 0621127102

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan  
Skripsi, Agustus 2021  
Heni Wahyuningsih  
052191152

## **KAJIAN ANALISIS KANDUNGAN BORAKS PADA BAKSO YANG DI JUAL DI BEBERAPA KOTA DI INDONESIA**

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang.** Boraks termasuk dalam bahan tambahan yang dilarang digunakan dalam makanan. Efek negatif yang ditimbulkan jika tertelan mengakibatkan efek pada susunan syaraf pusat, ginjal dan hati. Boraks biasanya banyak di tambahkan pada produk bakso. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya kandungan boraks pada sampel bakso di beberapa kota di Indonsia dan untuk mengetahui mengetahui kadar boraks pada sampel bakso di beberapa kota di Indonesia

**METODE :** Penelitian dilakukan dengan metode *literature review* menggunakan lima artikel yang terdiri dari 1 artikel internasional, 1 artikel nasional yang terdaftar di SINTA, 3 Artikel nasional ISSN.

**HASIL :** Hasil analisis kualitatif kandungan boraks pada 5 artikel menunjukkan artikel pertama 36 sampel mengandung boraks, artikel kedua 1 sampel mengandung boraks, artikel ketiga 3 sampel mengandung boraks, artikel keempat 1 sampel mengandung boraks, dan artikel kelima 5 sampel mengandung boraks. Hasil analisis kuantitatif artikel pertama kadar boraks 0,34% – 3,41%, artikel kedua kadar boraks 1,02% (b/b), artikel tiga kadar boraks 0,0151-0,0210 % (b/b), artikel empat kadar boraks sebesar 0,000382 % dan artikel lima tidak dilakukan uji kuantitatif.

**Kesimpulan :** Hasil analisis kualitatif kandungan boraks pada bakso yang dijual di beberapa kota di Indonesia adalah 46 sampel yang positif mengandung boraks. Hasil analisis kuantitatif dengan kadar kandungan boraks rentang 0,000382 %., 0,0151-0,0210 % (b/b) 0,34% , 1,02% (b/b), 3,41%

Kata Kunci : Bakso, Boraks, Pengawet, Indonesia

Ngudi Waluyo University  
S1 Pharmacy Study Program, Faculty of Health  
Final Project, August 2021  
Heni Wahyuningsih  
052191152

**STUDY OF ANALYSIS OF BORAX CONTENT IN MEATBALLS SOLD IN  
SOME CITIES IN INDONESIA**

**ABSTRACT**

**Background** :. Borax is classified as an additive that is prohibited from being used in food, the negative effects caused if ingested cause effects on the central nervous system, kidneys and liver.

**METHOD:** The study was conducted using a literature review method using five articles consisting of international journals, 1 national journal registered with SINTA, 3 ISSN national journals.

**RESULTS:** The results of the qualitative analysis of the first article 36 samples containing borax, the second article 1 sample containing borax, the third article 3 samples containing borax, the fourth article 1 sample containing borax, and the fifth article 5 samples containing borax. The results of the quantitative analysis of the first article have a borax content of 0.34% - 3.41%, the second article has a borax content of 1.02% (w/w), the third article contains a borax content of 0.0151-0.0210% (w/w), an article four levels of borax at 0.000382 % ppm and articles five were not tested quantitatively.

**Conclusion:** The results of the qualitative analysis of the borax content in meatballs sold in several cities in Indonesia were 45 samples that were positive for borax. Results of quantitative analysis with borax content of 0.000382 %, 0.0151-0.0210 % (w/w) 0.34% 1.02% (b/b), 3.41%.

**Keywords:** Meatballs, Borax, preservative, Indonesia

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Heni Wahyuningsih  
Tempat, tanggal lahir : Temanggung, 10 Oktober 1996  
Alamat : Gondang Ngisor RT05 RW02, Manggong, Ngadirejo,  
Temanggung  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kewarganegaraan : Indonesia  
E-mail : *heniwahyu49@gmail.com*  
No.Hp : 085870920200

### Riwayat Pendidikan

1. SDN 2 Manggong (2003-2009)
2. SMP Remaja Parakan (2009-2012)
3. SMA N 1 Candiroto (2012-2015)
4. D3 Farmasi Universitas Muhammadiyah Magelang (2015-2018)
4. S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo (2019-sekarang)

## MOTTO

**“Amalan yang lebih dicintai Allah adalah amalan yang terus menerus dilakukan walaupun sedikit.” – *Nabi Muhammad SAW***

**“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya”–*QS Al Baqarah 286***

**"Jika kamu ingin hidup bahagia, terikatlah pada tujuan, bukan orang atau benda."**

**“Jangan menunggu. Takkan pernah ada waktu yang tepat.”**

**“Sukses adalah guru yang buruk. Sukses menggoda orang yang tekun ke dalam pemikiran bahwa mereka tidak dapat gagal.” –*Bill Gates***

**“Jangan terlalu ambil hati dengan ucapan seseorang, kadang manusia punya mulut tapi belum tentu punya pikiran.” –*Albert Einstein***

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Heni Wahyuningsih

NIM : 052191152

Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi/ Ilmu Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul “Kajian analisis Kandungan Boraks Pada Bakso Yang Di Jual Di Beberapa Kota Di Indonesia ialah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing.
3. Skripsi ini tidak menurut karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Mengetahui,

Pembimbing

Apt. Tri Minarsih, S.si., M.Sc

NIDN. 0080975001

Ungarang, 20 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Heni Wahyuningsih

NIM. 052191152



## PERNYATAAN KETERSEDIAAN PUBLIKASI

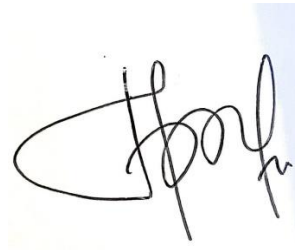
Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Heni Wahyuningsih  
NIM : 052191052  
Mahasiswa : Program Studi Farmasi  
Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengolah media/formatkan, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul “**Kajian analisis Kandungan Boraks Pada Bakso Yang Di Jual Di Beberapa Kota Di Indonesia**” untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Heni Wahyuningsih', written over a light blue rectangular background.

Heni Wahyuningsih

NIM.052191052



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

1. Bapak dan ibukku Tercinta Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Ibu dan Ayah yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selebar kertas yang bertuliskan kata cinta dalam kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ibu dan Ayah bahagia karna kusadar, selama ini belum bisa berbuat yang lebih.
2. Terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah sabar mendampingi saya. Dosen Pembimbing yang telah mengarahkan saya dalam melakukan penulisan karya ilmiah ini.
3. Skripsi ini saya persembahkan untuk sahabatku alm Indriani Carina Sari yang selalu mendengar keluh kesahku, selalu mendukung dan memberi support.
4. Sahabatku tercinta dan teman-teman seperjuangan S1 Farmasi Transfer angkatan 2019
5. Almamaterku, Universitas Ngudi Waluyo.

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahamat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “KAJIAN ANALISIS KANDUNGAN BORAKS PADA BAKSO YANG DI JUAL DI BEBERAPA KOTA DI INDONESIA” sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Ibu Rosalina, S.Kp., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. Ibu Apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. Ibu apt. Tri Minarsih, S.Si, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing atas ketulusan dan kesabarannya telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, arahan, kritik dan saran dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. apt.... selaku dosen penguji I dalam penyusunan skripsi ini.
6. apt.... selaku dosen penguji II dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen dan seluruh staf karyawan Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan bekal dan ilmu pengetahuannya.
8. Orang tua dan keluarga tercinta atas doa, dukungan semangat dan kasih sayang kepada penulis untuk bisa menyelesaikan skripsi ini.

9. Support sistem nomor satuku Resfian , terimakasih selalu mendengarkan keluh kesah , selalu mendampingi dan menyupport saya setiap waktu
10. Sahabat-sahabat seperjuanganku ovi , mbak ria, luluk, dan teman2 mukharomah yang selalu mendukung, membantu dan memberikan support.
11. Terimakasih untuk teman-teman Farmasi Transfer angkatan 2019 Universitas Ngudi Waluyo yang telah menyemangati.
12. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut membantu menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap semoga hasil skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi kalangan akademis dan bagi mahasiswa farmasi dan masyarakat umum.

Ungaran, Agustus 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL LUAR</b> .....	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vi</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>viii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI</b> .....	<b>ix</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
A. Tinjauan Teori .....	6
1. Bahan Tambahan Pangan .....	6
2. Bahan Pengawet .....	9
3. Bakso .....	11
4. Boraks .....	14
B. Analisis Boraks .....	18

1. Analisis kualitatif .....	18
2. Analisa Kuantitatif .....	22
C. Kerangka Konsep .....	26
<b>BAB III METODE .....</b>	<b>28</b>
A. Deskripsi Metode Pendekatan Review Artikel .....	28
B. Informasi Jumlah Dan Jenis Artikel.....	28
C. Isi Artikel .....	29
1. Artikel Pertama .....	30
2. Artikel Kedua .....	34
3. Artikel Ketiga.....	38
4. Artikel Keempat .....	44
5. Artikel Kelima.....	48
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>54</b>
A. Relevansi Metode.....	42
B. Relevansi Hasil.....	61
C. Pernyataan Hasil.....	69
D. Keterbatasan .....	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>71</b>
A. Kesimpulan .....	71
B. Saran.....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>74</b>

## DAFTAR TABEL

Table 3.1 Informasi dan Jenis Artikel.....	28
Tabel 3.2 Kuantitatif Penetapan Kadar Boraks dalam Sampel bakso .....	43
Tabel 3.3 hasil analisis kandungan boraks .....	46
Tabel 4.1 Relevansi metode Pada Artikel Penelitian .....	54
Tabel 4.3 Analisis Relevansi Hasil Uji Kualitatif .....	61
Tabel 4.4 Analisis Relevansi Hasil Uji kuantitatif .....	66



## DAFTAR GAMBAR

2.1 Gambar Bakso .....	11
2.2 Gambar Alat Spektrofotometer .....	18
3.1 Gambar Pemeriksaan Sampel Bakso .....	24
3.2 Gambar spektra sampel bakso .....	42
3.3 Gambar standart Linier Curva .....	43