

**KARYA TULIS ILMIAH**

**ANALISIS KUALITATIF DAN KUANTITATIF BORAKS PADA  
BAKSO TUSUK DI WILAYAH KOTA YOGYAKARTA,  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana  
Farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusun Oleh :**

**LENI YASINTA FAJRIANA  
20120350075**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2016**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KUALITATIF DAN KUANTITATIF BORAKS PADA  
BAKSO TUSUK DI WILAYAH KOTA YOGYAKARTA,  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Disusun Oleh :

LENI YASINTA FAJRIANA  
20120350075

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal : 20 Agustus 2016

Dosen Pembimbing

Sabtanti Harimurti, Ph.D., Apt  
NIK: 19730223 201310 173127

Dosen Penguji 1

M.Thesa Ghozali, M.Sc., Apt  
NIK: 19840804 201103 173122

Dosen Penguji 2

Hari Widada, M.Sc., Apt  
NIK: 19770721 201004 173120

Mengetahui

Kaprodi Farmasi  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Sabtanti Harimurti, Ph.D., Apt  
NIK: 19730223 201310 173127

## PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Leni Yasinta Fajriana

Nomer Induk Mahasiswa : 2012 035 0075

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis benar- benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dalam karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 20 Agustus 2016

Yang membuat pernyataan



Leni Yasinta Fajriana  
NIM.20120350075

## KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur mendalam penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan salawat tak lupa selalu dihaturkan kepada junjungan nabi Muhammad SAW.

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "**Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Boraks pada Bakso Tusuk di Wilayah Kota Yogyakarta**" ini kami susun untuk memenuhi persyaratan kurikulum sarjana strata-1 (S-1) pada Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya atas semua bantuan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan tugas akhir ini hingga selesai. Secara khusus rasa terimakasih tersebut kami sampaikan kepada:

1. dr. Ardi Pramono Sp.An., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Sabtanti Harimurti, Ph.D., Apt selaku kepala prodi farmasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta juga selaku dosen pembimbing yang telah memberi kesempatan dan fasilitas guna menyelesaikan penelitian ini dan yang telah membimbing dan membantu penulis dengan penuh kesabaran, serta selalu memberi perhatian dan motivasi dalam pelaksanaan program penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. M. Thesa Ghozali, M.Sc, Apt selaku dosen penguji Karya Tulis Ilmiah ini yang berkenan meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan saran dan masukan yang membangun untuk penulis.
4. Hari Widada, M.Sc, Apt selaku dosen penguji Karya Tulis Ilmiah ini yang berkenan meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan saran dan masukan yang membangun untuk penulis.
5. Kedua orangtuaku, Bapak dan Ibu yang selalu memberikan kasih sayang, semangat dan dukungan baik moril maupun materiil bagi penulis.

6. Adikku, Alex Rahman Prasetyo yang selalu mendukung dan memberikan support.
7. AA. Ade Oktaviandi, yang selalu menemani dan memberikan semangat dalam menyelesaikan KTI ini.
8. Mbak Zelmi dan Satriaji Amurwa Wijaya yang bersedia membantu dan menyediakan alat-alat di Laboratorium.
9. Teman riset payung, Asep Setyawan dan Friccillia Dwi Putri yang bekerjasama dan bahu membahu dalam project ini.
10. Sahabat–sahabatku, Friccillia Dwi Putri, Iffani Fardan, Idarotul Mukaromah yang selalu ada dan selalu mendukung penulis.
11. Nadia Imara Fasa dan Rizka Kharisma Putri, sahabat “Kos Hidayatullah” yang setia menemani penulis 4 tahun ini.
12. Teman-teman seperjuangan, Farmasi 2012 “ASPARTIC” yang telah membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung.
13. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak guna menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Yogyakarta, 20 Agustus 2016

Leni Yasinta Fajriana

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Keaslian Penelitian.....	3
D. Tujuan .....	5
E. Manfaat .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Telaah Pustaka .....	6
1. Pangan .....	6
2. Makanan sehat.....	8
3. Keamanan pangan .....	9
4. Bahan Tambahan Pangan (BTP).....	10
5. Zat pengawet pada makanan .....	16
6. Boraks .....	17
7. Bakso.....	21
8. Analisis Kadar Boraks.....	25
B. Kerangka Konsep .....	27
C. Hipotesis.....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
C. Populasi dan Sampel .....	30
D. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	31
E. Instrumen Penelitian.....	31
F. Cara Kerja .....	32
G. Skema Langkah Kerja .....	36
H. Analisis Data .....	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil .....	37
B. Pembahasan.....	39
1. Preparasi Sampel Uji.....	41
2. Analisis Kualitatif .....	41
3. Analisa Kuantitatif.....	45

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan .....	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	51
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian yang sudah dilakukan tentang analisis kandungan boraks pada makanan .....	3
Tabel 2. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	31
Tabel 3. Hasil Pengukuran Kadar Boraks dengan Metode Titrasi .....	37
Tabel 4. Hasil Analisis Kualitatif Boraks .....	38



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur boraks .....	18
Gambar 2. Bakso .....	21
Gambar 3. Skema kerangka konsep .....	27
Gambar 4. Skema langkah kerja .....	36
Gambar 5. Reaksi boraks dengan kurkumin .....	45

**ANALISIS KUALITATIF DAN KUANTITATIF BORAKS PADA  
BAKSO TUSUK DI WILAYAH KOTA YOGYAKARTA,  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**INTISARI**

Penyalahgunaan boraks pada makanan semakin banyak ditemukan. Bakso tusuk adalah salah satu makanan yang mudah ditemui dan banyak digemari karena harganya yang murah. Penambahan boraks pada makanan sudah dilarang oleh Pemerintah karena dapat membahayakan kesehatan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui apakah bakso tusuk di Kota Yogyakarta bebas dari bahan tambahan pangan yang berbahaya yaitu boraks.

Metode penelitian ini adalah deskriptif laboratorik dan pengambilan sampel per kecamatan diambil 2 sampel secara *cross sectional*. Analisis kualitatif berupa uji kebusukan, uji nyala menggunakan etanol dengan asam sulfat, dan uji kertas turmerik. Analisis kuantitatif dengan cara titrasi menggunakan HCl 0,057N dengan indikator metil oranye.

Dari hasil penelitian, uji kebusukan sebanyak 3 sampel diduga mengandung boraks, uji nyala api hanya 1 sampel yang positif nyala hijau, uji kertas turmerik seluruh sampel positif boraks. Untuk analisis kuantitatif berupa titrasi, seluruh sampel didapatkan positif mengandung boraks dengan kadar rata-rata sebanyak 3,26% kadar tertinggi 5,83% kadar terendah 1,51%.

**Kata kunci:** Boraks, Bakso Tusuk, Uji Nyala, Kertas Turmerik, Titrasi

**QUALITATIVE AND QUANTITATIVE ANALYSIS BORAX OF  
MEATBALLS PRICKER IN YOGYAKARTA,  
SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA**

**ABSTRACT**

Abuse of borax in food is increasingly happened. Meatballs pricker is one food that is easy to find and loved because of the price is very cheap. Using borax in food additives have been banned by the government because it can be dangerous to human body. The purpose of this research is to know whether the meatball pricker in Yogyakarta is free of harmful food additives etc borax.

This research method is descriptive laboratory and sampling by district and taken two cross-sectional samples. The qualitative analysis is rottenness test, flame test using ethanol and sulfuric acid, and turmerik paper test. Quantitative analysis is titration using HCl 0,057N and methyl orange as indicator.

Result from the research are 3 samples from rottenness suspected of containing borax, only 1 flame test positive samples of green flame, all samples positive borax on turmerik paper test. For quantitative analysis such as titration, all positive samples were obtained containing borax with the average level 3,26%, the highest levels of as much as 5.83% and 1.51% is the lowest levels.

**Keywords:** Borax, Meatball Pricker, Flame Test, Turmerik, Titration