

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISIS KUALITATIF DAN KUANTITATIF
KANDUNGAN BORAKS PADA BAKSO TUSUK DI KABUPATEN
BANTUL DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

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



Disusun oleh
IMELDA HORIROTUL BARIROH
20130350098

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2017


HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KUALITATIF DAN KUANTITATIF
KANDUNGAN BORAKS PADA BAKSO TUSUK DI KABUPATEN
BANTUL DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Disusun oleh
IMELDA HORIROTUL BARIROH
20130350098

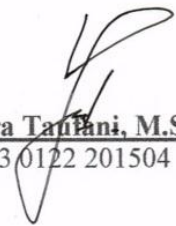
Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 29 April 2017

Dosen Pembimbing



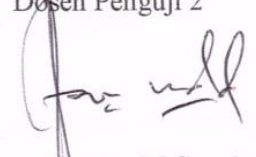
Sabtanti Harimurti, SSi, M.Sc., Ph.D., Apt
NIK: 19730223 201310 173127

Dosen Penguji 1




Indra Putra Tanjani, M.Sc., Apt
NIK: 1983 0122 201504 17323

Dosen Penguji 2



Hari Widada, M.Sc., Apt
NIK: 1977 0721 201004 173120

Mengetahui,
Kepala Program Studi Farmasi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Sabtanti Harimurti, S.Si., M.Sc., Ph.D., Apt
NIK: 19730223 201310 173127

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Imelda Horirotul Bariroh
NIM : 20130350098
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 pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir karya tulis ilmiah ini.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dibuktikan karya tulis ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 29 April 2017

Yang membuat pernyataan



Imelda Horirotul Bariroh
NIM: 20130350098

MOTTO

*"Berbuat baik sajalah dan biarkan mereka yang menerima
kebaikanmu yang mengingatnya."*

KH. A. MUSTOFA BISRI

*"Barangsiapa belum merasakan pahitnya belajar walau
sebentar, ia akan merasakan hinanya kebodohan
sepanjang hidupnya. Dan barangsiapa ketinggalan belajar
di masa mudanya, maka bertakbirlah untuknya empat kali
karena kematiannya."*

AL-IMAM ASY-SYAFI'I

*"Wanita berpendidikan tinggi bukan untuk menyaingi
lelaki tapi untuk membangun generasi."*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirrabbi'l'amin. Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanallahu Wa ta'ala, Rabb semesta alam karena berkat rahmatnya karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.

Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan kepada yang tercinta Ibuku Aminatus Zuhriyah dan Bapakku Tangguh Biantoro sebagai orang tua, teman, sahabat yang luar biasa yang selalu memberikan wejangan, dukungan serta motivasi hidup agar menjadi anak yang berguna. Terimakasih banyak atas kasih sayang, perhatian, dukungan, semangat serta Do'a yang selalu engkau panjatkan demi kelancaran serta demi menggapai keridhaan-NYA atas studiku.

Dosen pembimbing karya tulis ilmiahku sekaligus dosen pembimbing akademisku ibu Sabtanti Harimurti, S.Si, M.Sc., Ph.D., Apt terima kasih banyak atas pengarahan, bimbingan dengan penuh kesabaran demi kelancaran karya tulis ilmiah ini.

Waskito Rakhman, Amd tersayang, terima kasih atas Do'a, dukungan, bantuan dalam mengambil sampel serta pengeditan karya tulis ilmiahku dan juga semangat yang selalu kamu hadirkan setiap harinya.

Kakakku Fariza Hamim Biamtika, S.Pd terima kasih untuk bantuan, dukungan, serta semangat dan kritik sarannya yang selalu engkau berikan.

Anggi Novinda, Dinda Fitri Lestari, Isra Denti, dan Widiya, terimakasih atas kebersamaan disaat sedih maupun senang, semangat dan Do'a yang selalu panjatkan demi kelancaran karya tulis ini sehingga dapat terselesaikan.

Teman-teman KKN 115 UMY 2013, terimakasih atas kekeluargaan kalian dan canda tawa yang selalu diberikan. Semoga persaudaraan kita tetap terjalin hingga maut memisahkan.

Teman-teman seangkatanku Kuman Fair 2013, terimakasih atas semangat, kenangan, dan cerita indah yang kita buat selama 4 tahun ini semoga kelak kita bisa berjumpa lagi dalam keadaan apoteker yang sukses dan bermanfaat untuk semua khalayak. Amin..

Almamaterku, prodi Farmasi (2013) Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta disinilah perjuangan, pengorbanan dimulai, bersama dengan orang – orang besar, cerdas, serta disinilah cerita indah mulai terekam sebagai tanda bahwa bahagia itu mudah.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Boraks pada Bakso Tusuk di Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta”. Meskipun dalam proses pengerjaanya banyak hambatan yang penulis alami akhirnya karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan tepat waktu.

Karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan berkat arahan, bimbingan dan bantuan dari banyak pihak, untuk itu sudah selayaknya penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya. Dalam proses penyelesaian penulisan karya tulis ilmiah ini penulis tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan ketulusan hati dan rasa syukur, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. dr . Ardi Pramono, Sp.An., M.Kes. selaku dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Sabtanti Harimurti, S.Si, M.Sc., Ph.D., Apt selaku kepala program studi farmasi FKIK UMY sekaligus dosen pembimbing karya tulis ilmiah serta dosen pembimbing akademik. Terima kasih atas kesabaran, bantuan serta bimbingan yang telah ibu berikan selama penulis melakukan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah ini.

3. Indra Putra Taufani, M.Sc., Apt dan Hari Widada, M.Sc., Apt selaku dosen penguji yang bersedia memberikan saran dan bimbingan.
4. Bapak dan ibu dosen pengajar yang telah mendidik penulis selama masa perkuliahan di farmasi UMY.
5. Mas Satria dan mbak Zelmi selaku staf laboratorium farmasi UMY terimakasih atas bantuan serta kesabarannya dalam mendampingi selama penulis melakukan penelitian di laboratorium.
6. Kakak tingkat serta teman sepenelitianku kak Asep, kak Leni, dan kak Friccillia serta Ratna yang telah bekerjasama menyelesaikan penelitian ini.
7. Waskito Rakhman, Amd yang membantu mencari sampel bakso tusuk serta meluangkan waktu untuk mendukung dan memberikan masukan dalam penelitian ini.
8. Anggi Novinda Aryani, Isra Denti, Widiya dan Dinda Fitri Lestari, sahabatku yang selalu memberikan do'a dan semangat dalam mengerjakan penelitian ini.
9. Seluruh teman-teman seangkatan Farmasi 2013 (Kuman Fair), teman-teman KKN 115 yang selalu memberikan semangat dan dukungan sukses untuk kita semua.
10. Seluruh pihak yang turut membantu dan berkontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Semoga Allah *Subhanallahu Wa Ta'ala* memberikan balasan yang berlipat ganda serta pahala yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran yang bersifat membangun dan mendukung kemanfaatan hasil penelitian ini.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 29 April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Keaslian Penelitian	5
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Pangan.....	8
B. Keamanan Pangan	9
C. Bahan Tambahan Pangan	10
D. Boraks	14
E. Bakso Tusuk	19
F. Kerangka Konsep.....	23
G. Hipotesis	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Desain Penelitian.....	26
B. Waktu dan Tempat Penelitian	26
C. Populasi dan Sampel	26
D. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	27
E. Bahan yang Diuji	28
F. Alat dan Bahan Penelitian.....	28
G. Cara Kerja	28
1. Prosedur Pengambilan Sampel.....	28
2. Preparasi Sampel	29
3. Prosedur Uji Pembusukan	29
4. Prosedur Uji Nyala Api	29
5. Uji Kertas Tumerik.....	30
6. Analisis Metode Titrasi Asam Basa	30
H. Skema Langkah Kerja.....	33
I. Analisis Data.....	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Hasil.....	36
B. Pembahasan	44
1. Analisis Kandungan Boraks Secara Kualitatif	46
2. Analisis Kandungan Boraks Secara Kuantitatif	51
3. Peta Persebaran Titik Sampel Bakso Tusuk yang Mengandung Boraks di Kabupaten Bantul.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Penelitian Analisis Kandungan Boraks pada Bakso Tusuk Sebelumnya.....	5
Tabel 2. Variabel dan Definisi Operasional Penelitian.....	27
Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Secara Kualitatif Kandungan Boraks Sampel Bakso Tusuk Kab. Bantul	38
Tabel 4. Hasil Uji Titrasi Asam Basa Kandungan Boraks pada Sampel Bakso Tusuk Kab. Bantul	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. (a) Boraks (https://en.wikipedia.org/wiki/Borax). (b) Struktur Natrium Tetraborat Dekahidrat (Winarno, 1992).	15
Gambar 2. (a) Bakso Tusuk. (b) Pedagang Bakso Tusuk Keliling.	19
Gambar 3. Bagan Kerangka Konsep Penelitian	24
Gambar 4. Skema Langkah Kerja	33
Gambar 5. Sampel Sedayu 1 Setelah didiamkan Selama 3 Hari Tekstur Menjadi Berair dan Lembek, Warna Kehitaman dan Ditumbuhi Jamur.....	48
Gambar 6. Reaksi Boraks dengan Kurkumin (Roth, 1988)	49
Gambar 7. Sampel Imogiri 1 yang Tidak Terdeteksi pada Uji Nyala Api.....	51
Gambar 8. Peta Persebaran Titik Sampel Bakso Tusuk yang Mengandung Boraks di Kabupaten Bantul (Sumber: Data SHP <i>Single Base Map</i>)	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembakuan HCl dan Perhitungan Kadar Kandungan Boraks	61
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	66
Lampiran 3. Formulir Peminjaman Laboratorium.....	70

INTISARI

Boraks merupakan salah satu Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang dilarang penggunaannya oleh pemerintah karena membahayakan kesehatan namun kenyataannya zat tersebut banyak ditambahkan dalam berbagai macam bentuk makanan seperti contohnya bakso tusuk. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui adanya kandungan boraks pada bakso tusuk dan berapa besar kadar kandungan boraks dalam persen (%) serta mengetahui persebaran titik sampel bakso tusuk yang mengandung boraks di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di 17 kecamatan yang ada di Kabupaten Bantul. Jenis penelitian ini adalah deskriptif laboratorik dengan metode pengambilan sampel secara *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan analisis kualitatif berupa uji pembusukan, uji kertas tumerik, dan uji nyala api sedangkan analisis kuantitatif menggunakan cara titrasi asam basa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua bakso tusuk dengan jumlah 34 sampel yang beredar di Kabupaten Bantul positif mengandung boraks dengan kadar boraks antara 0,06 % sampai dengan 10,26 %

Kata Kunci : Boraks, bakso tusuk, uji pembusukan, uji kertas tumerik, uji nyala api, titrasi asam basa.

ABSTRACT

Borax is one of Food Additives were banned by the government because its noxious, however borax are still added to many kind of food such as meatball pricker. The purpose of this study to determine the existence of borax on meatball pricker and borax content concentration in percent (%) this study provide us information about distribution of noxious meatball pricker in Bantul district, special region of Yogyakarta.

Samples was taken in all 17 districts at Bantul regency. Location of sampling conducted in 17 districts in Bantul. This research was using descriptive laboratory and sampling cross sectional to test the samples. Decomposition test, tumerik paper test, and the test flame were used for qualitative analysis. Meanwhile acid-base titration was performed to analize the concentration of borax on meatball pricker.

Based on the qualitative and quantitative analize all the 34 meatball pricker sample at Bantul regency are containing borax. The borax concentration was ranged between 0,06% to 10,26%.

Keywords: Borax, meatball pricker, decay test, test tumeric paper, flame test, acid-base titration.