

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KUALITATIF KANDUNGAN BORAKS PADA
BAHAN PANGAN BAKSO YANG DIPERJUALBELIKAN
DI PASAR MMTC MEDAN**



DOLI ALFRED DANELO
P07534022253

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KUALITATIF KANDUNGAN BORAKS PADA
BAHAN PANGAN BAKSO YANG DIPERJUALBELIKAN
DI PASAR MMTC MEDAN**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

DOLI ALFRED DANELO
P07534022253

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025

LEMBAR PERSETUJUAN

**Judul : Analisis Kualitatif Kandungan Boraks Pada Bahan Pangan
Bakso Yang Diperjual Belikan Di Pasar MMTC Medan**
Nama : Doli Alfred Danelo
Nim : P07534022253

**Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 24 Maret 2025**

**Menyetujui,
Pembimbing**



**Sri Bulan Nasution, ST,M.Kes
NIP.197104061994032002**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan**



**Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP.19801224200912200**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Kualitatif Kandungan Boraks Pada Bahan Pangan
Bakso Yang DIperjual Belikan Di pasar MMTC Medan

Nama : Doli Alfred Danelo

NIM : P07534022253

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 04 juni 2025

Penguji I

Penguji II



Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed
NIP: 197408182001122001



Digna Renny Panduwati, S.Si, M. Sc
NIP: 199406092020122008

Ketua Penguji



Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes
NIP: 197104061994032002

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Prodi D-III
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP: 198012242009122001

SURAT PERNYATAAN

Analisis Kualitatif Kandungan Boraks Pada Bahan Pangan Bakso Yang Diperjualbelikan Di Pasar MMTC Medan

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 24 Maret 2025



Doli Alfred Danelo

Nim.P07534022253

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC PAPER, 2025**

DOLI ALFRED DANELO

Qualitative Analysis of Borax Content in Meatball Food Products Sold at MMTC Market, Medan

***Supervised by Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes
Xi, 18 pages, 2 tables, 1 figure, 3 appendices***

ABSTRACT

Meatballs are one of the most widely consumed processed meat products by the Indonesian community across various demographics. However, traders are still found to be using illegal additives, such as borax, to extend shelf life and improve the product's elasticity. Borax is a hazardous chemical compound whose use in food is prohibited based on Minister of Health Regulation No. 033 of 2012 and BPOM Regulation No. 22 of 2023. This study aims to determine the qualitative presence of borax in meatballs sold at MMTC Market, Medan. The method employed was descriptive, with a qualitative approach, utilizing three detection methods: the Borax Test Kit, Flame Test, and Turmeric Paper Test. Samples were collected through total sampling from 10 meatball vendors between January and June 2025. The results showed that out of the 10 samples examined, 1 sample (10%) was indicated to be positive for borax, with consistent results across all three methods, while the remaining 9 samples showed negative results.

Keywords: Borax, Meatballs, Test Kit, Flame Test, Turmeric Paper, MMTC Market Medan



CONFIRMED HAS BEEN TRANSLATED BY :

*Language Laboratory of Medan Health Polytechnic of The
Ministry of Health*

ABSTRAK

DOLI ALFRED DANELO

**Analisis Kualitatif Kandungan Boraks Pada Bahan Pangan Bakso Yang
Diperjualbelikan Di Pasar MMTC Medan**

Dibimbing oleh Ibu Sri Bulan Nasution, ST,M.Kes

Bakso merupakan salah satu makanan olahan daging yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia dari berbagai kalangan. Namun, masih ditemukan pedagang yang menggunakan bahan tambahan ilegal seperti boraks untuk memperpanjang masa simpan dan meningkatkan kekenyalan produk. Boraks merupakan senyawa kimia berbahaya yang dilarang penggunaannya dalam pangan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 033 Tahun 2012 dan Peraturan BPOM No. 22 Tahun 2023. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan boraks secara kualitatif pada bakso yang dijual di Pasar MMTC Medan. Metode yang digunakan bersifat deskriptif dengan pendekatan kualitatif menggunakan tiga metode deteksi, yaitu: Test Kit Boraks, Uji Nyala Api, dan Uji Kertas Kunyit. Sampel diambil secara total sampling dari 10 pedagang bakso selama periode Januari hingga Juni 2025. Hasil menunjukkan bahwa dari 10 sampel yang diperiksa, 1 sampel (10%) terindikasi positif mengandung boraks dengan hasil konsisten pada ketiga metode, sementara 9 sampel lainnya menunjukkan hasil negatif.

Kata Kunci: Boraks, Bakso, Test Kit, Nyala Api, Kertas Kunyit, Pasar MMTC Medan

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul "Analisis Kualitatif Kandungan Boraks Pada Bahan Pangan Bakso Yang Diperjualbelikan Di Pasar MMTC Medan". Penulis Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SIT, M.Keb selaku PLT Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk bisa menyelesaikan pendidikan akhir Program Studi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis (TLM).
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M. Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Sri Bulan Nasution, ST,M.Kes selaku pembimbing dan ketua penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan saran, arahan, bimbingan serta masukan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed selaku Penguji I dan Ibu Digna Renny Panduwati, S.Si, M. Sc selaku Penguji II yang telah memberikan masukan dan saran untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen dan staf pegawai di Politeknik Kesehatan Kementerian kesehatan Medan Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
6. Terimakasih untuk kedua orang tua dan saudara saya, Papa Chang Budiman, Mama Helmi Br. Aritonang, Kakak Meiling Maria Angelina dan Adik

Lingling Indah Novianti yang selalu memberikan doa, dukungan moral, semangat, dan kasih sayang yang tak ternilai.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh Karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Penulis

Doli Alfred Danelo

P07534022253

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEJUTUJUAN	i
PERNYATAAN.....	ii
ABSTRACT	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TUJUAN PUSTAKA	5
2.1. Bakso	5
2.2. Definisi Boraks.....	6
2.2.1 Ciri-ciri Makanan yang Mengandung Boraks	7
2.2.2 Manfaat Boraks	8
2.2.3 Efek Samping Boraks.....	8
2.2.4 Bahan Pangan yang Sering Diberi Boraks	8
2.2.5 Hubungan Pengawet Boraks dengan Kesehatan	8
2.3. Identifikasi Boraks Secara Kualitatif.....	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	10
3.2. Alur Penelitian.....	10
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	10
3.3.1 Populasi	10
3.3.2 Sampel.....	11

3.4. Lokasi dan Waktu Penelitian	11
3.4.2 Waktu Penelitian	11
3.5. Pengumpulan Data.....	11
3.6. Kerang Konsep	11
3.7. Alat dan Bahan Pemeriksaan	11
3.8. Prosedur Kerja 3.8.1 Cara Kerja Test Kit.....	12
3.8.2 Cara Kerja Uji Nyala Api.....	12
3.8.3 Cara Kerja Test Kunyit.....	12
3.9. Pengolahan dan Analisis Data	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil.....	14
4.2 Pembahasan	15
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	17
5.1 Kesimpulan.....	17
5.2 Saran.....	17
DAFTAR PUSTAKA.....	18
LAMPIRAN.....	20

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kerangka Konsep.....	11
Tabel 4.1	Hasil Uji Analisis Kualitatif Kandungan Boraks Pada Bahan Pangan Bakso Yang Diperjual Belikan Di Pasar MMTC.....	14

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian	10
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ethical Clearence.....	20
Lampiran 2. Gambar Sampel.....	21
Lampiran 3. Daftar Riwayat Hidup.....	24