

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI UJI KANDUNGAN BORAKS PADA BAKSO
MENGUNAKAN EKSTRAK UBI JALAR UNGU**



**FEBRA DEWINA
P07534022010**

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

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI UJI KANDUNGAN BORAKS PADA BAKSO
MENGUNAKAN EKSTRAK UBI JALAR UNGU**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**FEBRA DEWINA
P07534022010**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Identifikasi Uji Kandungan Boraks Pada Bakso Menggunakan Ekstrak Ubi Jalar Ungu
Nama : Febra Dewina
NIM : P07534022010

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 17 Maret 2025

**Menyetujui,
Pembimbing**



Liza Mutia, SKM, M.Biomed
NIP: 198009102005012005

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



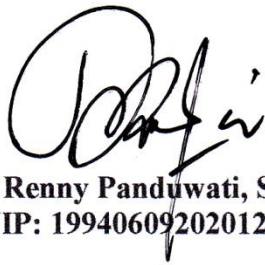
Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Identifikasi Uji Kandungan Boraks Pada Bakso Menggunakan
Ekstrak Ubi Jalar Ungu
Nama : Febra Dewina
NIM : P07534022010

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Medan, 4 Juni 2025

Penguji I



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

Penguji II



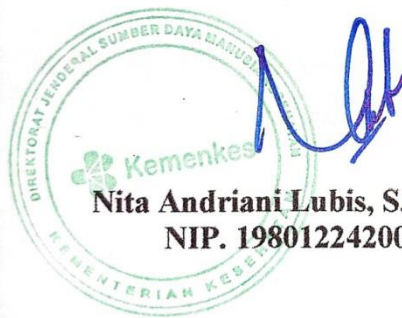
Sri Bulan Natusion, ST, M.Kes
NIP : 197104061994032002

Ketua Penguji



Liza Mutia, SKM, M.Biomed
NIP: 198009102005012005

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



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

LEMBAR PERNYATAAN

Identifikasi Uji Kandungan Boraks Pada Bakso Menggunakan Ekstrak Ubi Jalar Ungu

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan 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, 04 Juni 2025



**Febra Dewina
NIM P07534022010**

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

FEBRA DEWINA

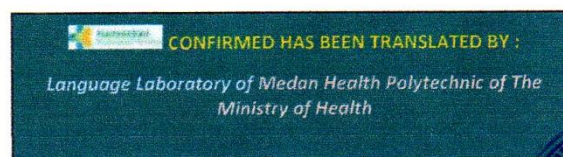
**IDENTIFICATION OF BORAX CONTENT IN MEATBALLS USING PURPLE
SWEET POTATO EXTRACT**

Supervised by Liza Mutia, SKM, M.Biomed
xiii + 35 pages + 2 tables + 3 figures + 7 Appendices

ABSTRACT

Borax is a chemical substance often misused in food products. Purple sweet potato is a natural ingredient containing anthocyanin compounds. Anthocyanin extract, derived from purple sweet potatoes, can be utilized as a natural substance for detecting borax content in foods, including meatballs. This study aimed to determine the presence or absence of borax in meatballs using both a commercial borax test kit and purple sweet potato extract, based on vendor location and meatball type, employing several qualitative methods. This research involved a maceration (extraction) method with 9 samples. The research methods used were the purple sweet potato extract test and the borax test kit. The qualitative test results from the 9 samples revealed that 2 samples tested positive for borax. These were chicken meatballs with sample codes BAM and BAP. The purple sweet potato extract test yielded a positive bluish-black color, while the borax test kit showed a color change from yellow paper to red. Meanwhile, the other 7 samples, comprising fish meatballs and chicken meatballs with sample codes BIM, BSM, BIP, BSP, BAS, BIS, and BSS, yielded negative results for borax, as no color change occurred.

Keywords: Meatballs, Borax, Purple Sweet Potato



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI JUNI, 2025**

FEBRA DEWINA

**IDENTIFIKASI UJI KANDUNGAN BORAKS PADA BAKSO
MENGUNAKAN EKSTRAK UBI JALAR UNGU**

**Dibimbing Oleh Liza Mutia, SKM, M.Biomed
xiii + 35 halaman + 2 table + 3 gambar + 7 Lampiran**

ABSTRAK

Boraks merupakan salah satu bahan kimia yang sering disalahgunakan pada makanan. Ubi jalar ungu merupakan bahan alami yang mengandung senyawa antosianin. Ekstrak antosianin merupakan ekstraksi dari ubi jalar ungu yang dapat digunakan sebagai bahan alami pendeteksi kandungan boraks pada makanan termasuk bakso. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan boraks pada bakso dengan menggunakan test kit boraks dan ekstrak ubi jalar ungu berdasarkan lokasi penjual dan jenis bakso dengan beberapa metode kualitatif . Jenis penelitian ini adalah maserasi (pengekstrakan) dengan 9 sampel. Metode penelitian yang digunakan yaitu uji ekstrak ubi jalar ungu, dan uji test kit. Hasil pengujian kualitatif dari 9 sampel diperoleh 2 sampel positif mengandung boraks yaitu bakso ayam dengan kode sampel BAM dan BAP dengan uji ekstrak ubi jalar ungu dimana menghasilkan warna positif biru kehitaman dan dengan uji test kit boraks dimana mengalami perubahan warna pada kertas kuning menjadi merah. Sementara 7 sampel lainnya yaitu bakso ikan dan bakso ayam dengan kode sampel BIM, BSM, BIP, BSP, BAS, BIS, BSS memberikan hasil negatif terhadap keberadaan boraks karena tidak terjadi perubahan warna.

Kata kunci: Bakso, Boraks, Ubi Jalar Ungu

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan Kehadirat Tuhan yang maha esa, yang telah menganugrahkan banyak hikmat sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “ Identifikasi Uji Kandungan Boraks Pada Bakso Menggunakan Ubi Jalar Ungu”. Tulisan Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan pendidikan Program Diploma III Kemenkes Poltekkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, pengarahan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT, M.Keb selaku PLT Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku ketua jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
3. Ibu Liza Mutia, SKM, M.Biomed selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan masukan, arahan, saran, serta bimbingan kesempurnaan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc selaku penguji 1 dan Ibu Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes selaku penguji 2 yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah.
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan Staf Pegawai Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Medan.
6. Teristimewa untuk Bapak Tercinta Haryono dan Mama Tersayang Terkasih Rosinta Banurea, serta saudara dan keluarga yang selalu Mendoakan dan Mendukung moral dan material sehingga Penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh teman-teman Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2022 yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan artikel ilmiah. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi penyempurnaan artikel ini. Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis.

Medan, 4 Juni 2025



**Febra Dewina
NIM. P07534022010**

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
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 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Bakso	5
2.1.1 Definisi Bakso	5
2.1.2 Pembuatan Bakso	6
2.2 Boraks.....	7
2.2.1 Definisi Boraks	7
2.2.2 Kegunaan Boraks.....	8
2.2.3 Ciri-Ciri Bakso yang Mengandung Boraks	8
2.3 Ubi Jalar Ungu.....	9
2.3.1 Morfologi Ubi Jalar Ungu	10
2.3.2 Senyawa dalam Ubi Jalar Ungu.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Jenis Penelitian	13
3.2 Alur Penelitian.....	13
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	14
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3.5 Variabel Penelitian.....	14

3.6	Defenisi Operasional Penelitian	14
3.7	Alat dan Bahan	15
3.8	Prosedur Kerja	15
3.8.1	Proses Ekstraksi	15
3.8.2	Preparasi Sampel.....	15
3.8.3	Pengujian Sampel	15
3.9	Analisa Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		17
4.1	Hasil	17
4.2	Pembahasan.....	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		23
5.1	Kesimpulan	23
5.2	Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA.....		24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bakso	5
Gambar 2. 2 Ubi Jalar Ungu.....	10
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	13

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	14
Tabel 4. 1 Distribusi hasil pemeriksaan bakso	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ethical Clearance</i>	27
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	28
Lampiran 3 Laporan Hasil Penelitian.....	29
Lampiran 4 Dokumen Penelitian.....	30
Lampiran 5 Dokumen Hasil.....	32
Lampiran 6 Kartu Bimbingan.....	34
Lampiran 7 Daftar Riwayat.....	35