

IDENTIFIKASI DAN PENETAPAN KADAR BORAKS PADA TAHU DI TIGA PASAR TRADISIONAL KOTA/KABUPATEN BOGOR SECARA KUALITATIF DAN KUANTITATIF

PUTRI ALYA FAISAL



SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Identifikasi dan Penetapan Kadar Boraks Pada Tahu di Tiga Pasar Kota/Kabupaten Bogor Secara Kualitatif dan Kuantitatif” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari peneliti lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Putri Alya Faisal

J0405221103



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



ABSTRAK

PUTRI ALYA FAISAL. Identifikasi dan Penetapan Kadar Boraks Pada Tahu di Tiga Pasar Kota/Kabupaten Bogor Secara Kualitatif dan Kuantitatif. Dibimbing oleh MADE GAYATRI ANGGARKASIH dan NURAFI RAZNA SUHAIMA.

Tahu merupakan pangan berbasis kedelai yang bergisi, namun kerap ditemukan penyalahgunaan boraks sebagai bahan tambahan ilegal untuk meningkatkan kekenyalan, memperbaiki tekstur, dan meningkatkan tekstur serta memperpanjang daya simpan pada pangan. Boraks merupakan bahan yang dilarang digunakan sebagai bahan tambahan pangan karena dapat membahayakan kesehatan bagi konsumen. Penelitian ini bertujuan menganalisis keberadaan boraks secara kualitatif pada tahu yang beredar di pasar tradisional Bogor, membandingkan hasil beberapa metode analisis kualitatif, serta menentukan kadar boraks secara kuantitatif pada sampel positif. Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel tahu dari Pasar Dramaga, Pasar Leuwiliang, dan Pasar Anyar yang diuji menggunakan indikator alami, *rapid test kit*, dan spektrofotometri. Hasil menunjukkan dari 27 sampel yang dianalisis ditemukan 3 sampel (11,1%) positif mengandung boraks, yaitu tahu putih dari Pasar Dramaga serta tahu kuning dan tahu coklat dari Pasar Anyar dengan kadar 40,92 mg/kg hingga 58,38 mg/kg, melebihi batas aman BPOM (0 mg/kg).

Kata kunci: boraks, kualitatif, kuantitatif, spektrofotometri, tahu

ABSTRACT

PUTRI ALYA FAISAL. Identification and Determination of Borax Levels in Tofu at Three Markets in Bogor City and Regency: A Qualitative and Quantitative Study. Advised by MADE GAYATRI ANGGARKASIH and NURAFI RAZNA SUHAIMA.

Tofu is a nutritious soy-based food; however, borax is often misused as an illegal food additive to increase firmness, improve texture, and extend shelf life. Borax is prohibited as a food additive because it poses a health risk to consumers. This study aims to qualitatively analyze the presence of borax in tofu sold in traditional markets in Bogor, compare the results of several qualitative analysis methods, and quantitatively determine borax levels in positive samples. The study was conducted by collecting tofu samples from Dramaga Market, Leuwiliang Market, and Anyar Market, which were tested using natural indicators, rapid test kits, and spectrophotometry. The results showed that out of 27 samples analyzed, 3 samples (11,1%) tested positive for boric acid: white tofu from Dramaga Market and yellow and brown tofu from Anyar Market, with levels ranging from 40,92 mg/kg to 58,38 mg/kg—exceeding the BPOM safety limit (0 mg/kg).

Keywords: borax, spectrophotometry, tofu, qualitative, quantitative



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



IDENTIFIKASI DAN PENETAPAN KADAR BORAKS PADA TAHU DI TIGA PASAR TRADISIONAL KOTA/KABUPATEN BOGOR SECARA KUALITATIF DAN KUANTITATIF

PUTRI ALYA FAISAL

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Laporan Proyek Akhir:
Dr. Dwi Yuni Hastati, S.TP., D.E.A.

Judul Laporan Akhir : Identifikasi dan Penetapan Kadar Boraks Pada Tahu di
Tiga Pasar Kota/Kabupaten Bogor Secara Kualitatif dan
Kuantitatif

Nama : Putri Alya Faisal
NIM : J0405221103

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Made Gayatri Anggarkasih, S.TP., M.Si.



Pembimbing 2:
Nurafi Razna Suhaima, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.
NIP. 1971022620022122001



Dekan Sekolah Vokasi
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian:
07 Agustus 2026

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan laporan proyek akhir dengan judul "Identifikasi dan Penetapan Kadar Boraks Pada Tahu di Tiga Pasar Kota/Kabupaten Bogor Secara Kualitatif dan Kuantitatif". Penelitian laporan akhir ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan. Terima kasih peneliti ucapkan kepada seluruh pihak yang mendukung peneliti untuk menyelesaikan penyusunan proyek akhir ini:

1. Kedua orang tua peneliti tersayang, Ayah Faisal Gusman dan Bunda Dolly Okna. Untuk Ayah, terima kasih atas tetes keringat, kerja keras, dan pengorbanan yang tak pernah ditunjukkan. Terima kasih atas bimbingan, pandangan hidup, serta do'a dalam setiap sujud yang menuntun peneliti hingga titik ini. Untuk Bunda, terima kasih atas kasih sayang, cinta, serta penguatan mental yang senantiasa diberikan dalam kelembutan. Ayah dan Bunda, terima kasih atas semua do'a yang telah dipanjatkan kepada peneliti serta alasan peneliti untuk selalu pulang ke 'rumah'. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan keberkahan dan kebahagiaan yang tak terbatas untuk Ayah dan Bunda.
2. Ketiga saudara kandung peneliti, Rafid, Naira, dan Arsyila yang senantiasa memberikan tawa, semangat, dan dukungan dalam setiap proses yang peneliti jalani. Terima kasih sudah memberikan warna dan alasan bagi peneliti untuk pulang ke 'rumah'. Serta keluarga yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu, terima kasih atas segala do'a baik, perhatian, dan dukungan yang diberikan selama ini. Semoga kebaikan selalu menyertai dan kebaikan yang diberikan dapat digantikan oleh kebahagiaan yang tak berujung.
3. Ibu Andi Early Febrinda. S.T.P., M.P. selaku ketua program studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan.
4. Ibu Made Gayatri Anggarkasih, S.T.P., M.Si. selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Nurafi Razna Suhaima, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, masukan, ilmu, dan pengalaman yang indah kepada peneliti selama berjalannya pengerjaan Tugas Akhir ini.
5. Sahabat peneliti sejak SMP hingga saat ini, Davina Zulfa yang senantiasa bersedia menjadi wadah tangis dan tawa, memberikan motivasi, dan tak henti meyakinkan peneliti untuk tetap bertahan dan berjuang hingga saat ini.
6. Teman dekat peneliti dalam masa perkuliahan hingga saat ini, yaitu Fairuz, Mesya, Diva, Nuri, Lily, dan Aphisa yang senantiasa mendampingi dan memberikan dukungan kepada peneliti hingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Bogor, Agustus 2026
Putri Alya Faisal



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tahu	3
2.2 Boraks	5
2.3 Metode Analisis Boraks	8
III METODE	10
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	10
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	10
3.3 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	10
3.4 Prosedur Penelitian	11
3.5 Pengolahan dan Analisis Data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Pengambilan Sampel Tahu di Bogor	13
4.2 Analisis Kualitatif Kandungan Boraks Pada Sampel Tahu	14
4.3 Hasil Analisis Kuantitatif Kandungan Boraks Pada Sampel Tahu	23
V SIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Simpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	30



DAFTAR TABEL

1	Syarat mutu tahu SNI 3142:2018	3
2	Kriteria mikrobiologi tahu SNI 3142:2018	4
3	Temuan boraks pada makanan di pasar tradisional	6
4	Hasil analisis kualitatif pada indikator alami	15
5	Hasil analisis kualitatif pada <i>rapid test kit</i>	20
6	Hasil analisis kadar boraks pada laboratorium	24

DAFTAR GAMBAR

1	Struktur Boraks	6
2	Prosedur penelitian pengambilan sampel	11
3	Kontrol positif dan kontrol negatif kertas kurkumin 100 ppm	15
4	Kontrol positif dan kontrol negatif kertas kurkumin alami	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Prosedur kerja indikator alami	31
2	Prosedur kerja <i>rapid test kit</i>	32