

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KANDUNGAN HIDROGEN PEROKSIDA (H₂O₂)
PADA TAHU CINA YANG DIJUAL DI PASAR
TRADISIONAL DELI TUA**



SAMZI PRAYOGA NASUTION

P07534022178

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

2025

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISIS KANDUNGAN HIDROGEN PEROKSIDA (H₂O₂)
PADA TAHU CINA YANG DIJUAL DI PASAR
TRADISIONAL DELI TUA



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

SAMZI PRAYOGA NASUTION
P07534022178

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

LEMBAR PERSETUJUAN

**Judul : Analisis Kandungan Hidrogen Peroksida (H_2O_2) Pada Tahu Cina
Yang Dijual di Pasar Tradisional Deli Tua**

Nama : Samzi Prayoga Nasution

NIM : P07534022178

Telah diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Di hadapan Penguji
Medan, 11 Maret 2025

Menyetujui

Pembimbing



**Dian Pratiwi , M.Si
NIP. 199306152020122006**

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



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

LEMBAR PENGESAHAN

**Judul : Analisis Kandungan Hidrogen Peroksida (H_2O_2) Pada Tahu Cina
Yang Dijual di Pasar Tradisional Deli Tua**

Nama : Samzi Prayoga Nasution

NIM : P07534022178

Karya Tulis Ilmiah Ini Di Uji Pada Sidang Ujian Akhir

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Medan

Medan, 27 Mei 2025

Penguji I



Digna Renny Panduwati, S. Si, M.Sc
NIP. 199406097020122008

Penguji II



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

Ketua Penguji



Dian Pratiwi, M.Si
NIP. 199306152020122006

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



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

SURAT PERNYATAAN

Judul : Analisis Kandungan Hidrogen Peroksida (H_2O_2) Pada Tahu Cina

Yang Dijual di Pasar Tradisional Deli Tua

Nama : Samzi Prayoga Nasution

NIM : P07534022178

Dengan Ini Saya Menyatakan Bahwa Dalam Karya Tulis Ilmiah Ini Tidak Terhadap Karya Yang Pernah Diajukan Untuk Suatu 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, 27 Mei 2025

**Samzi Prayoga Nasution
P07534022178**

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

SAMZI PRAYOGA NASUTION

ANALYSIS OF HYDROGEN PEROXIDE (H₂O₂) CONTENT IN CHINESE TOFU SOLD AT DELI TUA TRADITIONAL MARKET, DELI SERDANG REGENCY

Supervised by Dian Pratiwi, M.Si

iv + 45 pages + 7 tables + 5 figures + 12 appendices

ABSTRACT

Chinese tofu is a source of vegetable protein widely consumed by the public due to its affordable price. However, it has a relatively short shelf life, leading some producers to add H₂O₂ to extend its preservation. This study aims to identify the presence and determine the concentration of H₂O₂ in Chinese tofu sold at Deli Tua Traditional Market. The method employed was a descriptive qualitative approach, utilizing Potassium Iodide (KI) and Potassium Permanganate (KmnO₄) tests, and a quantitative approach using UV-Vis spectrophotometry. Of the five samples tested, only sample A showed a positive result for H₂O₂ based on the KI and KmnO₄ tests, with a concentration of 0.0646% at a maximum wavelength of 351 nm. This result is still below the maximum permissible threshold set by BPOM (Indonesian National Agency of Drug and Food Control), which is ≤ 35%. In conclusion, most of the Chinese tofu in the market was free from H₂O₂ content, although one producer was found to be using it in a small quantity.

Keywords: Chinese Tofu, Hydrogen Peroxide, UV-Vis Spectrophotometry, Potassium Iodide, Potassium Permanganate

CONFIRMED HAS BEEN TRANSLATED BY :

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



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

SAMZI PRAYOGA NASUTION

**ANALISIS KANDUNGAN HIDROGEN PEROKSIDA (H₂O₂) PADA TAHU
CINA YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL DELI TUA
KABUPATEN DELI SERDANG**

Dibimbing oleh Dian Pratiwi, M.Si

v + 45 halaman + 7 tabel + 5 gambar + 12 lampiran

ABSTRAK

Tahu cina merupakan salah satu sumber protein nabati yang banyak dikonsumsi masyarakat karena harga yang terjangkau, namun memiliki daya tahan simpan yang relatif singkat, sehingga beberapa produsen menambahkan (H₂O₂) untuk memperpanjang daya simpan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan dan kadar H₂O₂ pada tahu cina yang dijual di Pasar Tradisional Deli Tua. Metode yang digunakan bersifat deskriptif kualitatif menggunakan Kalium Iodida (KI) dan Kalium Permanganat (KmnO₄), serta kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Dari lima sampel yang diuji, hanya satu sampel A yang menunjukkan hasil positif mengandung H₂O₂ berdasarkan uji KI dan KmnO₄, dengan kadar 0,0646% pada panjang gelombang maksimum 351 nm. Hasil Tersebut Masih berada di bawah ambang batas maksimum yang diperbolehkan menurut BPOM, yaitu $\leq 35\%$. Kesimpulannya, sebagian besar tahu Cina di pasar tersebut bebas dari kandungan H₂O₂, meskipun masih ditemukan satu produsen yang menggunakannya dalam jumlah kecil..

Kata Kunci: Tahu Cina, Hidrogen Peroksida, Spektrofotometri UV-Vis, Kalium Iodida, Kalium Permanganat

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Analisis Kandungan Hidrogen Peroksida (H_2O_2) Pada Tahu Cina Yang Dijual di Pasar Tradisional Deli Tua”. Penulisan 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 banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb selaku PLT Politeknik Kesehatan Medan, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Dian Pratiwi, M.Si selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Digna Renny Panduwati, S. Si, M.Sc selaku penguji 1 dan Sri Bulan Nasution, ST, M. Selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kiritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Ayah saya Syamsul Bahri Nasution dan Ibu saya Susilawati, dan kakak saya Tiwi Puspita Sari Nasution, serta abang saya Ariansyah Nasution yang telah memberikan doa, nasehat, serta dukungan, kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara moril serta materil selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Kepada seluruh teman-teman seangkatan 2022 jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

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.

Medan, 11 Maret 2025

**Samzi Prayoga Nasution
P07534022178**

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tahu Cina.....	5
2.2 Hidrogen Peroksida.....	6
2.3 Metode Pemeriksaan Kualitatif H ₂ O ₂	9
2.4 Spektrofotometer UV-VIS	10
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.....	14m
3.5 Variabel Penelitian	14
3.6 Definisi Operasional	14
3.7 Alat, bahan dan reagensia	15
3.7.1 Alat	15
3.7.2 Bahan	15

3.7.3 Reagensia	15
3.8 Prosedur Kerja	15
3.8.1 Preparasi Sampel.....	15
3.8.2 Uji Kualitatif Dengan Kalium iodida (KI)	16
3.8.3 Uji Kualitatif Kalium Permanganat (KMnO ₄).	16
3.8.4 Uji Kuantitatif Dengan Spektrofotometri UV-Vis	16
3.9 Analisa Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil	17
4.1.1 Uji Kualitatif Kalium Iodida (KI)	17
4.1.2 Uji Kualitatif Kalium Permanganat (KMnO ₄)	19
4.1.3 Uji Kuantitatif Hidrogen Peroksida	21
4.2 Pembahasan.	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahu Cina.	5
Gambar 2.2 Rumus Bangun H_2O_2	7
Gambar 2.3 Instrumentasi Spektrofotometer UV-Vis.....	11
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	13
Gambar 4.1 Kurva Kalibrasi H_2O_2	22

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Pada Tahu Cina Per 100 g.....	6
Tabel 2.2 Ciri Fisik Tahu Cina.	6
Tabel 2.3 Spektrum Tampak Warna Komplementer	12
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	14
Tabel 4.1 Hasil Uji Kualitatif KI	17
Tabel 4.2 Hasil Uji Kualitatif KMnO_4	19
Tabel 4.3 Absorbansi Pengukuran Sampel.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat <i>Ethical Clearance</i>	30
Lampiran 2 Surat Permohonan Laboratorium	31
Lampiran 3 Surat Bebas Laboratorium	32
Lampiran 4 Pembuatan Reagen	36
Lampiran 5 Sampel Tahu Cina	37
Lampiran 6 Panjang Gelombang H_2O_2	38
Lampiran 7 Kurva Kalibrasi H_2O_2	38
Lampiran 8 Absorbansi Sampel	39
Lampiran 9 Hasil Perhitungan	40
Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian	42
Lampiran 11 Kartu Bimbingan KTI	43
Lampiran 12 Riwayat Hidup Penulis	44