

KARYA TULIS ILMIAH

**VARIASI IDENTIFIKASI KUALITATIF KANDUNGAN
FORMALIN PADA IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*)
DI PASAR SORE SIMPANG TUASAN MEDAN**



TARISHAH HARDINI SEMBIRING

P07534022236

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

KARYA TULIS ILMIAH

**VARIASI IDENTIFIKASI KUALITATIF KANDUNGAN
FORMALIN PADA IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*)
DI PASAR SORE SIMPANG TUASAN MEDAN**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**TARISHAH HARDINI SEMBIRING
P07534022236**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Variasi Identifikasi Kualitatif Kandungan Formalin Pada
Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) di Pasar Sore Simpang
Tuasan Medan
Nama : Tarishah Hardini Sembiring
NIM : P07534022236

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 12 Maret 2025

**Menyetujui,
Pembimbing**



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

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



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Variasi Identifikasi Kualitatif Kandungan Formalin Pada Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) di Pasar Sore Simpang Tuasan Medan

Nama : Tarishah Hardini Sembiring

NIM : P07534022236

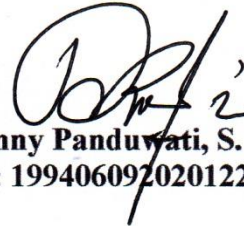
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Medan
Medan, 28 Mei 2025

Penguji I



Sri Widia Ningsih, M. Si
NIP: 198109172012122001

Penguji II



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

Ketua Penguji



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

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

PERNYATAAN

Variasi Identifikasi Kualitatif Kandungan Formalin pada Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) di Pasar Sore Simpang Tuasan 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, 28 Mei 2025

Tarishah Hardini Sembiring
P07534022236

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

TARISHAH HARDINI SEMBIRING

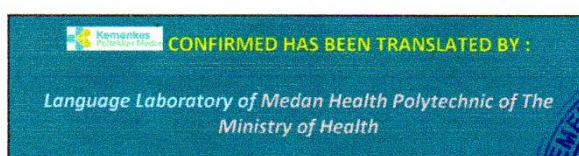
**VARIATION OF QUALITATIVE IDENTIFICATION OF FORMALIN
CONTENT IN TUNA (*EUTHYNNUS AFFINIS*) AT SORE SIMPANG
TUASAN MARKET, MEDAN**

Supervised By: Sri Bulan Nasution, ST, M. Kes
xii + 39 pages + tables + figures

ABSTRACT

*Tuna (*Euthynnus affinis*) is one of the fishery commodities widely consumed by the Indonesian public. However, this fish is prone to spoilage, leading to the frequent misuse of formalin as a preservative. Formaldehyde has preservative properties because the aldehyde group it contains is highly reactive to protein, forming methylene compounds. Formaldehyde content in formalin is carcinogenic (cancer-causing) and has the potential to damage the respiratory system and disrupt the central nervous system. This study aimed to determine the effectiveness of qualitative formalin identification using several test variations on tuna sold at Pasar Sore Simpang Tuasan Medan. The research used a qualitative descriptive design to illustrate the formalin content in tuna using several qualitative methods, including Formalin Test Kit reagent, 5% KMnO₄, Chromotropic Acid, Schiff's reagent, and Fehling's solution. A 10-gram sample was mashed, then distilled water was added, and the filtrate was taken and dropped with each respective reagent. The study was conducted at the Clinical Toxicology Laboratory of the Medical Laboratory Technology Department at Medan Health Polytechnic. The results showed that 2 out of 3 tuna samples tested positively contained formalin, and 1 sample was negative for formalin. This finding indicates that the practice of adding formalin to consumer fish in traditional markets is still occurring, highlighting the need for stricter supervision and public education to prevent adverse health effects.*

Keywords: Formalin, tuna, qualitative test



POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK

KTI JUNI, 2025

**VARIASI IDENTIFIKASI KUALITATIF KANDUNGAN FORMALIN
PADA IKAN TONGKOL (*EUTHYNNUS AFFINIS*) DI PASAR SORE
SIMPANG TUASAN MEDAN**

DIBIMBING OLEH : SRI BULAN NASUTION ST, M. Kes

xii + 39 halaman + tabel + gambar

ABSTRAK

Ikan tongkol merupakan salah satu komoditas perikanan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, namun ikan ini mudah mengalami pembusukan sehingga kerap disalahgunakan dengan penambahan formalin sebagai bahan pengawet. Formaldehid memiliki sifat pengawet karena gugus aldehyd yang terkandung didalamnya sangat reaktif terhadap protein, membentuk senyawa metilen. Kandungan formaldehida dalam formalin bersifat karsinogenik (penyebab kanker) dan berpotensi merusak sistem pernapasan serta mengganggu sistem saraf pusat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas identifikasi formalin secara kualitatif dengan beberapa variasi uji pada ikan tongkol yang dijual di Pasar Sore Simpang Tuasan Medan. Jenis penelitian yang digunakan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran formalin pada variasi uji formalin pada ikan tongkol dengan beberapa metode kualitatif, antara lain pereaksi Tes Kit Formalin, KMnO_4 5 %, Asam Kromatofat, Schiff, dan Fehling. Sebanyak 10 gram sampel dihaluskan, lalu ditambah aquadest dan diambil filtratnya kemudian ditetesi masing-masing pereaksi. Penelitian dilakukan di Laboratorium Toksikologi Klinik jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan. Hasil menunjukkan dari 3 jumlah sampel ikan tongkol yang diuji, 2 sampel ikan tongkol positif mengandung formalin dan 1 sampel ikan tongkol negatif tidak mengandung formalin. Temuan ini menunjukkan bahwa praktik penambahan formalin pada ikan konsumsi di pasar tradisional masih terjadi, sehingga dibutuhkan pengawasan yang lebih ketat serta edukasi kepada masyarakat untuk mencegah dampak buruk terhadap kesehatan.

Kata kunci: Formalin, ikan tongkol, uji kualitatif

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 “Variasi Identifikasi Kualitatif Kandungan Formalin Pada Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Di Pasar Sore Simpang Tuasan Medan. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan 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 terimakasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S. SiT, M. Keb selaku PLT Direktur 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 Sri Bulan Nasution, ST, M. Kes selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Sri Widia Ningsih, M.Si selaku penguji I dan Digna Renny Panduwati, S.Si, M. Sc selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kiritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Ayah saya Alm. Rajin Sembiring S. Ag dan Ibu saya Asnidar S. Ag, dan Kakak terkasih Cici Harika Putri Sembiring S. Pd, dan Abang saya tersayang M. Fadhlan Syarif Sembiring 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. 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 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, 28 Mei 2025

Tarishah Hardini Sembiring
P07534022236

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I 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. Ikan Tongkol (<i>Euthynnus affinis</i>).....	5
2.2. Formalin	8
2.3. Uji Kandungan Formalin pada Ikan Tongkol (<i>Euthynnus affinis</i>).....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1. Jenis Penelitian.....	14
3.2. Alur Penelitian	14
3.3. Sampel dan Populasi Penelitian	15
3.4. Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.5. Variabel Penelitian	15
3.6. Definisi Operasional.....	16
3.7. Alat Dan Bahan	17
3.8. Prosedur Kerja.....	17
3.9. Analisa Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20

4.1. Hasil.....	20
4.2. Pembahasan.....	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
4.1. Kesimpulan.....	24
4.2. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25
LAMPIRAN.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	16
Tabel 4.1 Hasil uji kualitatif pada ikan tongkol (<i>Euthynnus affinis</i>).....	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Ikan Tongkol (<i>Euthynnus affinis</i>)	6
Gambar 1.2	Tes Kit Formalin	12
Gambar 3.1	Alur Penelitian	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ethical Clearence</i>	28
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	29
Lampiran 3 Laporan Hasil Penelitian.....	30
Lampiran 4 Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	31
Lampiran 5 Dokumentasi Hasil Uji Penelitian.....	32
Lampiran 6 Dokumentasi Pengambilan Sampel	33
Lampiran 7 Dokumentasi Sampel	34
Lampiran 8 Dokumentasi Pengerjaan Sampel	36
Lampiran 9 Riwayat Hidup Penulis	39