

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA IKAN SEGAR
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS YANG
DIJUAL DIKELURAHAN LILIBA KOTA KUPANG**



**Asri melani silla
PO5303332230629**

**PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2026**

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA IKAN SEGAR DENGAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS YANG DIJUAL
DIKELURAHAN LILIBA KOTA KUPANG**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi*



Asri Melani Silla

PO5303332230629

**PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA IKAN SEGAR DENGAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS YANG DIJUAL
DIKELURAHAN LILIBA KOTA KUPANG**

Disusun Oleh:

Asri Melani Silla
PO5303332230629

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

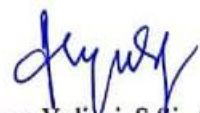
Kupang, 2026

Menyetujui, Pembimbing Utama



Dr. Jefrin Sambara, Apt., M.Si.
NIP. 196306121995031001

Kupang,2026
Ketua Program Studi



Dr. Apt. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., M.Si
NIP. 197607121996032001

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA IKAN SEGAR
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS YANG
DIJUAL DIKELURAHAN LILIBA KOTA KUPANG**

Disusun Oleh:

Asri Melani Silla
PO5303332230629

Telah dipertahankan di depan
Dewan Penguji Pada tanggal Juni 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Dra. Elisma, Apt., M. Si
NIP. 196507221995022001

(.....)

Dr. Jefrin Sambara, Apt., M.Si
NIP. 1963061219950310001

(.....)

Kupang,
Ketua Program Studi



Dr. Apt. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., M.Si
NIP. 197607121996032001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Asri Melani Silla
NIM : PO5303332230629
Tanda Tangan : 

Tanggal : Juni 2026

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Kupang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Asri Melani Silla
NIM : PO5303332230629
Program Studi : D-III Farmasi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kupang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-free Right*) atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul :

Analisis Kandungan Formalin Pada Ikan Segar Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis Yang Dijual Di Kelurahan Liliba Kota Kupang

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kupang berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Prodi Farmasi, Poltekkes Kemenkes Kupang
Pada tanggal : Agustus 2026



Asri Melani Silla

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Karya tulis ilmiah berjudul "Analisis kandungan formalin pada ikan segar dengan metode spektrofotometri UV-Vis yang dijual dikelurahan liliba kota kupang" ini berhasil penulis selesaikan dengan baik. Penulis KTI ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang. Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Dr. Jefrin Sambara, Apt.,M.Si selaku pembimbing utama dan Dra. Elisma.,Apt.,M.Si selaku penguji serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu

Penulis pada kesempatan ini mengucapkan terimakasih kepada:

1. Maria Hilaria, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si Selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang.
2. Dr. Apt. Ni Nyoman Yuliani,S.Si.,S.Farm.,M.Si selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi.
3. Maria I. M. Indrawati, S.Pd., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama masa studi penulis.
4. Asmaira Br. Tarigan, A.Md.F, Maria O. Biru, A.Md.F, Falentinus S. Duly, A.Md.F. Selaku pembimbing di laoratorium yang dengan sabar dan setia membimbing serta mengarahkan penulis selama penelitian.
5. Segenap dosen dan Staf Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang yang telah banyak membantu selama perkuliahan hingga menyelesaikan Karya Tulis ini tepat pada waktunya.
6. Keluarga tercinta khususnya, Bapak, Mama, Kakak, Adik yang telah memberikan dukungan, doa, pengorbanan, semangat, dan motivasi yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

7. Teman-teman seperjuangan Prodi Farmasi angkatan 24 yang senantiasa memberikan semangat, doa, dan dukungan moral selama proses studi hingga penyusunan karya tulis ini.

Akhir kata, penulis mengharapkan Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Kupang, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRACK	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Ikan.....	6
B. Formalin	8
C. Kegunaan Formalin.....	10
D. Dampak Penggunaan Formalin Terhadap Kesehatan	11
E. Spektrofotometer UV-Vis	12
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Jenis penelitian	15
B. Waktu dan Tempat Penelitian	15
C. Populasi dan Sampel	15
D. Variabel Penelitian	16
E. Definisi Operasional	16
F. Prosedur Penelitian	17
G. Teknik Penumpukan Data	19
H. Analisis Data ...	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil..	21

B. Pembahasan.....	24
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Definisi Operasional	16
Tabel 2. Pengukuran Absorbansi.....	23
Tabel 3. Perhitungan Kadar Formalin.....	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram alat spektrofotometer uv-vis.....	13
Gambar 2.Kurva Kalibrasi	24
Gambar 3.Lamda Maksimum.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. pengambilan sampel.....	29
Lampiran 2. Pembuatan kurva kalibrasi	30
Lampiran 3. Prosedur pengerjaan	31
Lampiran 4. Hasil analisis spektrofotometri UV-Vis	32
Lampiran 5. Perhitungan Pembuatan Larutan Stok Formalin 100 Ppm	34
Lampiran 6. Perhitungan Pembuatan Pereaksi Nash.....	34
Lampiran 7. Perhitungan dan Pembuatan Seri Konsentrasi Larutan Standar Formalin 100 ppm	34
Lampiran 8. Perhitungan Kurva Kalibrasi.....	36
Lampiran 9. Perhitungan Konsentrasi Sampel	36
Lampiran 10. Perhitungan Rata-rata.....	37
Lampiran 11. Perhitungan persamaan regresi kurva kalibrasi	38
Lampiran 12. Surat Izin Penelitian	40
Lampiran 13. Kartu Bimbingan Penulisan Karya Tulis Ilmiah.....	41
Lampiran 14. Surat Keterangan Hasil Cek Plagiasi	42

ABSTRACT

ANALYSIS OF FORMALIN LEVELS IN FRESH FISH SOLD IN LILIBA VILLAGE, KUPANG CITY USING THE UV-VIS SPECTROPHOTOMETRIC METHOD

Asri Melani Silla, Dr. Drs. Jefrin Sambara, Apt., M.Si

Email: asrisilla10@gmail.com

****)Pharmacy Study Program, Poltekkes Kemenkes Kupang***

Background: Formalin is a hazardous chemical prohibited for use as a food additive; however, it is still frequently misused as a preservative in fresh fish to extend shelf life. The presence of formalin in fresh fish may pose health risks to consumers, making it important to monitor formalin contamination in fish sold in the community. **Objective:** This study aimed to determine the presence and levels of formalin in fresh fish sold in Liliba Village, Kupang City, using the UV-Vis spectrophotometric method with Nash reagent. **Methods:** This research employed a quantitative descriptive design. Samples were selected purposively from fresh fish suspected of containing formalin. A total of 10 grams of fish sample was homogenized, centrifuged, diluted, and reacted with Nash reagent. The absorbance was measured using a UV-Vis spectrophotometer at a maximum wavelength of 412.8 nm. Formalin levels were determined based on a calibration curve prepared from standard formalin solutions at concentrations of 10, 20, 30, 40, and 50 ppm, which produced the linear regression equation $y = 0.0106437x + 0.0502541$. **Results:** The results showed that all three fresh fish samples tested positive for formalin. The absorbance values of samples 1, 2, and 3 were 1.7964, 2.2651, and 2.1779, corresponding to formalin levels of 164.0540 mg/L, 208.0901 mg/L, and 199.8946 mg/L, respectively. The average formalin level obtained was 190.6796 ± 23.4526 mg/L. **Conclusion:** It can be concluded that the UV-Vis spectrophotometric method with Nash reagent can be used to analyze formalin in fresh fish, and all tested samples were proven to contain formalin, which may pose a health risk to consumers.

Keywords : Formalin, fresh fish, UV-Vis Spectrophotometry, Liliba Village Kupang City

References : 13 sources (2010-2021)

ABSTRAK

ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA IKAN SEGAR DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS YANG DIJUAL DIKELURAHAN LILIBA KOTA KUPANG

Asri Melani Silla, Dr. Drs. Jefrin Sambara, Apt., M.Si

Email: asrisilla10@gmail.com

***)Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang**

Latar Belakang : Formalin merupakan bahan kimia berbahaya yang dilarang digunakan sebagai bahan tambahan pangan, namun masih sering disalahgunakan sebagai pengawet ikan segar untuk memperpanjang masa simpan. Keberadaan formalin pada ikan segar dapat menimbulkan risiko kesehatan bagi konsumen, sehingga penting untuk memantau adanya kontaminasi formalin pada ikan yang dijual di masyarakat. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan dan kadar formalin pada ikan segar yang dijual di Kelurahan Liliba, Kota Kupang, menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis dengan pereaksi Nash. **Metode :** Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif. Sampel dipilih secara purposive dari ikan segar yang dicurigai mengandung formalin. Sebanyak 10 gram sampel ikan dihomogenkan, disentrifugasi, diencerkan, kemudian direaksikan dengan pereaksi Nash. Pengukuran absorbansi dilakukan menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 412,8 nm. Kadar formalin ditentukan berdasarkan kurva kalibrasi yang dibuat dari larutan standar formalin dengan konsentrasi 10, 20, 30, 40, dan 50 ppm, yang menghasilkan persamaan regresi linear $y = 0,0106437x + 0,0502541$. **Hasil :** Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga sampel ikan segar yang dianalisis positif mengandung formalin. Nilai absorbansi sampel 1, 2, dan 3 berturut-turut adalah 1,7964; 2,2651; dan 2,1779, yang setara dengan kadar formalin masing-masing sebesar 164,0540 mg/L; 208,0901 mg/L; dan 199,8946 mg/L. Rata-rata kadar formalin yang diperoleh adalah $190,6796 \pm 23,4526$ mg/L. **Kesimpulan :** Dapat disimpulkan bahwa metode spektrofotometri UV-Vis dengan pereaksi Nash dapat digunakan untuk menganalisis formalin pada ikan segar, dan seluruh sampel yang diuji terbukti mengandung formalin yang berpotensi membahayakan kesehatan konsumen.

Kata Kunci : Formalin, Ikan segar, Spektrofotometri. UV-Vis.
Pustaka : 13 Sumber 38 Pustaka (2010-2021)