

**IDENTIFIKASI KANDUNGAN FORMALIN  
PADA TAHU PUTIH DI PASAR TRADISIONAL WATES  
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi  
Program Studi Farmasi (S-1)  
Fakultas Kesehatan  
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Disusun oleh:

**MEILA DIANA**  
NPM : 212205064

**PROGRAM STUDI FARMASI (S-1)  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA  
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI KANDUNGAN FORMALIN  
PADA TAHU PUTIH DI PASAR TRADISIONAL WATES  
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

Diajukan oleh:

**MEILA DIANA**  
NPM 212205064

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji dan Dinyatakan Sah  
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi  
Program Studi Farmasi (S-1) di Fakultas Kesehatan  
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 30 Juni 2025

Mengesahkan:

Penguji

Dr. apt. Kurnia Rahayu Purnomo Sari, M.Sc.  
NIDN 05-2209-8903

Pembimbing

apt. Mitsalina Fildzah Arifah, M.Pharm.Sci.  
NIDN 05-2610-9601

Ketua Program Studi Farmasi (S-1)

apt. Sugiyono, M.Sc.  
NPP.2017.13.0101

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan hati yang penuh rasa syukur kepada Allah SWT dan berkat doa serta dukungan dari orang-orang terdekat, saya berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, dengan penuh kebanggaan dan sukacita, saya persembahkan karya ini sebagai ungkapan terima kasih dan penghargaan saya kepada :

1. Allah SWT, hanya atas izin, rahmat, dan karunia-Nya lah saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Dengan penuh kerendahan hati saya ucapkan terima kasih atas segala kekuatan, petunjuk, dan kesempatan yang diberikan, sehingga saya dapat melewati setiap tantangan dalam perjalanan ini.
2. Orang tua tersayang kakak, adik, dan keluarga yang senantiasa memberikan doa serta dukungan dalam hal moril maupun materil.
3. Kepada Ibu dosen pembimbing, penguji, serta Bapak/Ibu dosen pengajar dari semester 1 sampai semester 8, yang dengan penuh ketulusan dan keikhlasan telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan saya, serta memberikan ilmu dan arahan yang sangat berharga agar saya menjadi pribadi yang lebih baik. Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak dan Ibu dosen, jasa dan pengabdian Anda akan selalu saya kenang dan simpan dalam hati.
4. Teman-teman seperjuangan, baik dari dalam maupun luar Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama proses penyusunan skripsi.
5. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver and tryna give more than I receive, I wanna thank me for tryna do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.*

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Meila Diana

NPM : 212205064

Program Studi : Farmasi (S-1)

Judul Skripsi : Identifikasi Kandungan Formalin pada Tahu Putih di Pasar Tradisional Wates dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang diaacu dalam karya ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah. Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 30 Juni 2025

A 10,000 Rupiah Indonesian banknote is shown with a signature over it. The banknote features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METAL TEAPOR', and the serial number 'FD85AAMX371435000'. The signature is written in black ink over the banknote.

Meila Diana

## PRAKATA

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: "**Identifikasi Kandungan Formalin pada Tahu Putih di Pasar Tradisional Wates dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis**". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan meraih gelar Sarjana Farmasi di Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Penyusunan skripsi penelitian ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. rer. nat. apt. Triana Hertiani, S.Si., M.Si., selaku Rektor Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
2. Dr. Ida Nursanti S.Kep., Ns., MPH., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
3. apt. Sugiyono, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Farmasi (S-1) Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
4. apt. Endah Kurniawati, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik atas nasihat dan motivasi selama menjalani perkuliahan selama tujuh semester.
5. apt. Mitsalina Fildzah Arifah, M.Pharm.Sci., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan banyak masukan dan mengarahkan penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Dr. apt. Kurnia Rahayu Purnomo Sari, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah membimbing, memberikan masukan, arahan dan penjelasan untuk penyusunan skripsi saya.
7. Seluruh dosen dan tenaga pendidik Program Studi Farmasi yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang tak ternilai harganya.

Semoga Allah SWT membalas jasa dan kebaikan Bapak, Ibu dan teman-teman yang telah memberi dukungan kepada penulis. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini kedepannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan bernilai.

Yogyakarta, Juni 2025

Penulis



Meila Diana

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Teori .....	7
1. Bahan Tambahan Pangan (BTP) .....	7
2. Zat Pengawet .....	8
3. Formalin .....	9
4. Tahu putih.....	11
5. Pasar di Kabupaten Kulonprogo.....	15
6. Profil Pasar Tradisional Wates .....	15
7. Masalah Keamanan Pangan di Kabupaten Kulonprogo.....	16

8. Analisis Kualitatif Formalin pada Tahu .....	17
10. Uji Kuantitatif dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS .....	22
B. Kerangka Konsep .....	25
C. Hipotesis .....	26
D. Keterangan Empiris .....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Desain Penelitian.....	27
B. Lokasi dan Waktu.....	27
C. Populasi dan Sampel .....	27
D. Variabel Penelitian .....	28
E. Definisi Operasional.....	29
F. Alat dan Bahan .....	30
G. Pelaksanaan Penelitian .....	30
H. Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	40
A. Hasil Penelitian .....	40
B. Pembahasan.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
A. Kesimpulan.....	54
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	55
LAMPIRAN.....	61

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 2. Golongan BTP.....	8
Tabel 3. Kategori BTP .....	8
Tabel 4. Syarat Mutu Tahu.....	12
Tabel 5. Elemen Data yang Dibutuhkan untuk Uji Validasi.....	20
Tabel 6. Uji Keseragaman Bobot pada Sampel Tahu Putih.....	40
Tabel 7. Uji Kualitatif Tahu Putih di Pasar Tradisional Wates.....	41
Tabel 8. Hasil <i>Scanning</i> Panjang Gelombang Sampel.....	43
Tabel 9. Hasil Uji Akurasi .....	44
Tabel 10. Hasil Uji Presisi .....	45
Tabel 11. Hasil LOD/LOQ.....	46

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Formalin .....	10
Gambar 2. Lokasi Pasar Tradisional Wates .....	15
Gambar 3. Reaksi $\text{KMnO}_4$ dan Formalin .....	17
Gambar 4. Reaksi Fehling dan Formalin .....	18
Gambar 5. Reaksi Schiff dan Formalin.....	18
Gambar 6. Reaksi Asam Kromatofat dan Formalin.....	19
Gambar 7. Diagram Alat Spektrofotometer UV-Vis ( <i>Single Beam</i> ).....	24
Gambar 8. Skema Spektrofotometri UV-Vis ( <i>Double Beam</i> ). .....	24
Gambar 9. Kerangka Konsep .....	25
Gambar 10. Penentuan <i>Operating Time</i> Standar Formalin.....	42
Gambar 11. <i>Scanning</i> Panjang Gelombang Maksimal Formalin.....	42
Gambar 12. Uji Linieritas pada Standar Formalin .....	44
Gambar 13. Uji Kuantitatif pada Sampel Tahu.....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Izin Penelitian .....	61
Lampiran 2. Halaman Persetujuan Penelitian .....	62
Lampiran 3. Jadwal Pelaksanaan Penelitian .....	63
Lampiran 4. Peta Pasar Wates Kabupaten Kulon Progo.....	64
Lampiran 5. Dokumentasi Pasar Tradisional Wates .....	65
Lampiran 6. Dokumentasi Sampel Tahu Putih .....	66
Lampiran 7. Uji Keseragaman Bobot pada Sampel Tahu.....	67
Lampiran 8. Hasil Perhitungan Uji Keseragaman Bobot.....	68
Lampiran 9. Uji Organoleptis .....	70
Lampiran 10. Hasil Uji Organoleptik Tahu Putih.....	72
Lampiran 11. Pembuatan Tahu untuk Baku Pembanding.....	73
Lampiran 12. Hasil Uji Kualitatif (Uji Tabung) .....	74
Lampiran 13. Hasil Uji Kualitatif (Uji Tabung) .....	78
Lampiran 14. Data <i>Operating Time</i> .....	82
Lampiran 15. <i>Scanning</i> Panjang Gelombang Sampel.....	83
Lampiran 16. Perhitungan Larutan Standar Formalin 100 ppm .....	88
Lampiran 17. Hasil Perhitungan Linieritas dan Kisaran.....	90
Lampiran 18. Hasil Uji Akurasi pada Spektrofotometri UV-Vis Tahu Positif.....	92
Lampiran 19. Hasil Perhitungan Uji Presisi.....	96
Lampiran 20. Hasil Perhitungan Uji LOD/ LOQ.....	99
Lampiran 21. Perhitungan Uji Kuantitatif .....	100
Lampiran 22. Dokumentasi Penelitian.....	106
Lampiran 23. Lembar Bimbingan Skripsi.....	107
Lampiran 24. Hasil Cek Plagiarisme .....	111