



SKRIPSI

**EFEKTIVITAS BAWANG PUTIH (*Allium sativum L.*) DALAM
MEREDUKSI FORMALIN PADA IKAN ASIN JAMBAL ROTI**

Oleh:

NAMA : Putri Yulia Rosalina

NIM : 2013353074

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGGARANG
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
JULI 2024**



SKRIPSI

**EFEKTIVITAS BAWANG PUTIH (*Allium sativum L.*) DALAM
MEREDUKSI FORMALIN PADA IKAN ASIN JAMBAL ROTI**

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang

Oleh:

NAMA : Putri Yulia Rosalina

NIM : 2013353074

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGGARANG
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
JULI 2024**

POLTEKKES KEMENKES TANJUNGGARANG
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
Skripsi, Juli 2024

Putri Yulia Rosalina

**EFEKTIVITAS BAWANG PUTIH (*Allium sativum L.*) DALAM
MEREDUKSI FORMALIN PADA IKAN ASIN JAMBAL ROTI**

xvi + 36 Halaman, 10 tabel, 10 gambar dan 10 lampiran

ABSTRAK

Formalin adalah zat berbahaya yang resmi dilarang oleh pemerintah sebagai pengawet makanan. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 033 Tahun 2012 Tentang Penambahan Bahan Pangan. Pemerintah sudah melarang penggunaan formalin, tetapi masih ada oknum pedagang yang sengaja menggunakan formalin. Tujuan Penelitian untuk mengetahui efektivitas larutan bawang putih sebagai pereduksi formalin pada ikan asin jambal roti. Penelitian ini bersifat eksperimen metode uji kuantitatif menggunakan spektrofotometer *UV-Visible*. Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Juni 2024. Analisa data uji *two way anova*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi larutan bawang putih 50% dengan waktu perendaman 50 menit dapat menurunkan formalin paling tinggi yaitu sebesar 68,01%. Pada hasil uji *two way anova* diperoleh *p-value* 0,000 ($P < 0,05$) dan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan sehingga perendaman ikan asin jambal roti dengan variasi konsentrasi larutan bawang putih dan variasi waktu perendaman dapat menurunkan kadar formalin.

Kata Kunci : Formalin, Ikan Asin Jambal Roti, Larutan Bawang Putih

Daftar Bacaan : 50 (2007-2023)

**TANJUNGPURBA MINISTRY OF HEALTH POLYTECHNIC
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY STUDY PROGRAM
APPLIED UNDERGRADUATE STUDY PROGRAM**

Thesis, July 2024

Putri Yulia Rosalina

The Effectiveness of Garlic (*Allium sativum* L.) in Reducing Formalin in Salted Jambal Roti Fish

xvi + 36 pages, 10 tables, 10 images dan 10 attachments

Abstract

Formalin is a hazardous substance officially prohibited by the government as a food preservative, as regulated in the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No. 033 of 2012 on Food Additives. Although the government has banned the use of formalin, some vendors still intentionally use it. The objective of this study was to investigate the effectiveness of garlic solution as a formalin-reducing agent in salted jambal roti fish. This experimental research employed a quantitative method using a UV-Visible spectrophotometer. The study was conducted at the Chemistry Laboratory of the Medical Laboratory Technology Department, Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang, between May and June 2024. Data analysis was performed using two-way ANOVA. The results showed that a 50% garlic solution with a soaking time of 50 minutes resulted in the highest reduction of formalin, at 68.01%. The two-way ANOVA test yielded a p-value of 0.000 ($P < 0.05$), indicating a significant difference. It can be concluded that soaking salted jambal roti fish in varying concentrations of garlic solution and different soaking times can significantly reduce formalin levels.

Keyword : *Formalin, Salted Jambal Roti Fish, Garlic Solution*

Reading List : *50 (2002-2023)*

BIODATA PENULIS



Nama : Putri Yulia Rosalina

NIM : 2013353074

Tempat, Tanggal Lahir : Sumberjaya, 12 November 2001

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Jalan Lintas Liwa, No 343 RT/RW 003/010
Margawiwitan III, Kelurahan Tugu Sari,
Kecamatan Sumberjaya, Kabupaten
Lampung Barat

Email : yuliarosalinaputri@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. TK (2006-2008) : TK Negeri Sumberjaya
2. SD (2008-2014) : SD Negeri 3 Tugu Sari
3. SMP (2014-2017) : SMP Negeri 1 Sumberjaya
4. SMA (2017-2020) : SMA Negeri 1 Sumberjaya
5. DIV (2020-2024) : Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS BAWANG PUTIH (*Allium sativum L.*) DALAM
MEREDUKSI FORMALIN PADA IKAN ASIN JAMBAL ROTI**

Penulis

Putri Yulia Rosalina/2013353074

Telah diperiksa dan disetujui oleh Tim Pembimbing Skripsi Program Studi
Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan
Tanjungkarang

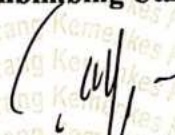
Bandar Lampung, Juli 2024

Tim Pembimbing Skripsi



Kemenkes
Poltekkes Tanjungkarang

Pembimbing Utama


Sri Nuraini, S.Pd., M.Kes

Pembimbing Pendamping


Dr. Azhari/Muslim, S. Pd., M.Kes

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS BAWANG PUTIH (*Allium sativum L.*) DALAM
MEREDUKSI FORMALIN PADA IKAN ASIN JAMBAL ROTI**

Penulis

Putri Yulia Rosalina/2013353074

Diterima dan disahkan oleh tim Penguji Akhir Skripsi Program Sarjana Terapan
Politeknik Kesehatan Tanjungkarang Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Sebagai persyaratan menyelesaikan Program Sarjana Terapan

Tim Penguji



**Kemenkes
Poltekkes Tanjungkarang**

Febrina Sarlinda, S.T., M. Eng

Ketua

Sri Nuraini, S.Pd., M.Kes

Anggota

Dr. Azhari Muslim, S.Pd., M.Kes

Anggota

Mengetahui

Ketua Jurusan

**Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang**

Ketua Program Studi

**Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang**



Mimi Sugiarti, S.Pd., M.Kes
NIP.196810081989032003

Nurminha, S.Pd., M.Sc
NIP.196911241989122001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Putri Yulia Rosalina

Nim : 2013353074

Program Studi/Jurusan : Sarjana Terapan/ Medis Program Sarjana Terapan


Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Skripsi yang berjudul :

“EFEKTIVITAS BAWANG PUTIH (*Allium sativum L.*) DALAM MEREDUKSI FORMALIN PADA IKAN ASIN JAMBAL ROTI”

Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan kegiatan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian lembar pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bandar Lampung, Juli 2024



Putri Yulia Rosalina

MOTTO

Ketenangan didapatkan dari memaafkan.

Dunia tidak berputar untuk dirimu sendiri, jadi usakahan dirimu dengan tanganmu sendiri!

Yang kukejar saat ini hanya perayaan senyum Mama Papa.

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur *Alhamdulillah Rabbil 'Alamin* atas kehadiran Allah SWT yang memberikan nikmat atas segala keberlangsungan hidup dan pertolongan serta petunjuk-Mu yang tiada hentinya mengalir selama Aku menyelesaikan penulisan Skripsi ini berlangsung

Skripsi ini merupakan persembahan indah dariku untuk orang terkasih yang selalu mengasihiku yaitu kepada kedua orang tuaku bapak Rasuludin dan ibu Herlina, terima kasih atas segala bimbingan, semangat, cinta, dan motivasi dalam perjalanan hidupku, disetiap hari Papa Mama tiada henti melangitkan doa untuk setiap lembaran hidupku serta selalu memberikan dukungan moral maupun material dalam memperjuangkan kebahagiaan masa depanku, bahkan gagalku tidak pernah membuat Mama Papa berhenti mendukungku, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Mengucapkan syukur diikuti rasa bahagia dan bangga kepada kedua orang tuaku karena kebahagiaan Mama Papa selalu menjadi tujuan utamaku. Semoga Allah selalu memberikan kemudahan, kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan disetiap langkah kedua orang tuaku, *Aamiin*.

Terakhir kupersembahkan pula skripsi ini untuk diriku, apresiasi sebesar – besarnya karena telah memenuhi tanggung jawab untuk menyelesaikan sesuatu yang telah dimulai. Terima kasih sudah bertahan dan berjuang dari keruhnya ketidakpercayaan, ketakutan, dan rasa sakit yang datang bersamaan dengan penulisan skripsi ini. Terima kasih karena tidak menyerah dan selalu percaya bahwa akan ada waktu yang sempurna untuk perayaan rasa.

KATA PENGANTASR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Bawang Putih (*Allium sativum L.*) dalam Mereduksi Formalin pada Ikan Asin Jambal Roti”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Terapan di Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari semua pihak yang pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dewi Purwaningsih, S.SiT., M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang.
2. Mimi Sugiarti, S. Pd., M.Kes selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Febrina Sarlinda, ST., M.Eng selaku penguji Skripsi ini yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan ide, saran, dan kritik kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Sri Nuraini, S.Pd, M.Kes dan Dr. Azhari Muslim, M.Kes, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran serta perhatiannya dalam memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan penulisan Skripsi.
5. Teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis program sarjana Terapan angkatan 2020.

Akhir kata saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan saya mohon maaf apabila ada kesalahan dan pada Allah SWT saya mohon ampun. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan, tetapi penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bandar Lampung, Juli 2024

Putri Yulia Rosalina,

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
BIODATA PENULIS	v
LEMBAR PERSETUJUAN	vi
LEMBAR PENGESAHAN	vii
LEMBAR PERNYATAAN	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Teori	6
1. Ikan Asin Jambal Roti	6
2. Bahan Tambahan Pangan (BTP)	7
3. Klasifikasi Bahan Tambahan Pangan	7
4. Bahan Pengawet	8
5. Formalin	9
6. Ciri-ciri Ikan Asin Berformalin dan Tidak Berformalin	10
7. Toksisitas Formalin	11
8. Dampak Formalin Bagi Kesehatan	11
9. Bawang Putih (<i>Allium sativum L.</i>)	12
10. Saponin	14
11. Destilasi	15
12. Reaksi Formalin dengan Asam Kromatofat	15
11. Spektrofotometer <i>UV-Vis</i>	16
12. Kerangka Teori	18
13. Kerangka Konsep	18
14. Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Rancangan Penelitian	19
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	19
C. Subjek Penelitian	19
D. Variabel dan Definisi Operasional Penelitian	21
E. Pengumpulan Data	22

F. Pengolahan dan Analisa Data	25
G. Ethical Clearance	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Hasil Penelitian	28
B. Pembahasan	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	36
A. Simpulan	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Halaman
Gambar 2.1. Ikan Asin Jambal Roti	7
Gambar 2.5. Struktur Kimia Formalin	10
Gambar 2.6. Bawang Putih.	12
Gambar 2.7. Struktur molekul saponin	14
Gambar 2.8. Reaksi saponifikasi	16
Gambar 2.9. Diagram alat spektrofotometer <i>UV-vis (single beam)</i>	16
Gambar 4.1 Kurva λ max	28
Gambar 4.2 Kurva Baku Standar Formalin	29
Gambar 4.5 Grafik Penurunan Kadar Formalin Pada Sampel Ikan Asin Jambal Roti Setelah Perendaman Larutan Bawang Putih	32

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Halaman
Tabel 2.1. Bahan Tambah Pangan yang Digunakan	8
Tabel 2.2. Bahan Tambah Pangan yang Dilarang	8
Tabel 2.3. Macam dan Pengelompokan Saponin pada Bawang Putih	14
Tabel 3.1. Kontrol dan 9 Kelompok Perlakuan pada Sampel	20
Tabel 3.2. Variabel dan Definisi Operasional	21
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan Baku Formalin	29
Tabel 4.2 Hasil Penetapan Kadar Formalin Sebelum Perlakuan Perendaman	30
Tabel 4.3 Hasil Penetapan Kadar Sampel setelah Perendaman dengan Larutan Bawang Putih	30
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Kadar Formalin	31
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Persentase Penurunan Kadar Formalin	32
Tabel 4.6 Hasil Uji <i>Two Way Anova</i> Konsentrasi dan Waktu Perendaman Larutan Bawang Putih	33

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran

Lampiran 1. Perhitungan Reagen, Larutan Seri Standar Formalin dan Kadar Formalin

Lampiran 2. Output SPSS

Lampiran 3. Surat Layak Etik

Lampiran 4. Surat Izin Penelitian

Lampiran 5. Logbook Penelitian

Lampiran 6. Alat dan Bahan

Lampiran 7. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Lampiran 8. Kartu Konsultasi Pembimbing Utama

Lampiran 9. Kartu Konsultasi Pembimbing Pendamping

Lampiran 10. Uji Plagiarisme Menggunakan Turnitin