

**ANALISIS KUANTITATIF KANDUNGAN FORMALIN DAN
RHODAMIN B MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI
UV-VIS PADA TERASI UDANG YANG DIJUAL DI
PASAR TRADISIONAL KOTA PALEMBANG**



SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh:

NUSAIBAH NUR ADILAH

NIM: 702022108

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KUANTITATIF KANDUNGAN FORMALIN DAN RHODAMIN B MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS PADA TERASI UDANG YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL KOTA PALEMBANG

Dipersiapkan dan disusun oleh

Nusaibah Nur Adilah

NIM: 702022108

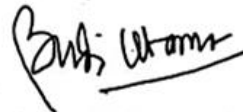
Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Pada tanggal 31 Desember 2025

Mengesahkan:



dr. Nyayu Fitriani, M.Bmd
Pembimbing Pertama



dr. Budi Utama, M.Biomed
Pembimbing Kedua

**Dekan,
Fakultas Kedokteran**



dr. Liza Chairani, Sp.A, M.Kes
NBM/NIDN. 1129226/0217057601

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa:

1. Skripsi Saya, skripsi ini merupakan asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang maupun Perguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian Saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atas pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 06 Januari 2026

Yang membuat pernyataan



(Nusaibah Nur Adilah)

NIM. 702022108

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Dengan menyerahkan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: Analisis Kuantitatif Kandungan Formalin dan Rhodamin B Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis pada Terasi Udang yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Palembang. Kepada Program Studi Kedokteran Fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UM Palembang), Saya:

Nama : Nusaibah Nur Adilah
NIM : 702022108
Program Studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atau Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* di atas kepada FK-UM Palembang. Dengan hak tersebut, FK-UM Palembang berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UM Palembang untuk menentukan salah satu pembimbing sebagai penulis utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggungjawab Saya Pribadi.

Demikian pernyataan ini, saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang

Pada tanggal : 31 Desember 2025

Yang Menyetujui,



(Nusaibah Nur Adilah)

NIM. 702022108

ABSTRAK

Nama : Nusaibah Nur Adilah
Program Studi : Pendidikan Kedokteran
Judul : Analisis Kuantitatif Kandungan Formalin dan Rhodamin B
Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis pada Terasi Udang yang
Dijual di Pasar Tradisional Kota Palembang

Terasi merupakan produk olahan udang rebon atau ikan kecil yang diawetkan melalui proses pengeringan, penggilingan, dan penggaraman. Namun, penggunaan bahan kimia berbahaya seperti formalin dan Rhodamin B masih sering ditemukan untuk meningkatkan daya simpan dan daya tarik visual. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan formalin dan Rhodamin B pada terasi melalui uji kualitatif dan kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan total 15 sampel yang diambil dari tujuh pasar di Kota Palembang (Pasar Plaju, Sekip, Bukit Kecil, Kuto, Lemabang, Palimo, dan Padang Selasa). Analisis kualitatif dilakukan menggunakan test kit formalin dan test kit rhodamin B, sedangkan analisis kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang 410 nm pada formalin dan 550 nm pada Rhodamin B. Karakteristik organoleptik sampel menunjukkan tekstur padat, aroma menyengat, warna merah hingga cokelat, dengan permukaan halus maupun kasar. Hasil uji kualitatif menunjukkan 5 sampel positif mengandung formalin, dan seluruh sampel (15 sampel) menunjukkan hasil negatif terhadap Rhodamin B. Namun, pada uji kuantitatif spektrofotometri UV-Vis, seluruh sampel terdeteksi mengandung formalin dengan rentang kadar 48,923 ppm – 349,801 ppm dan Rhodamin B dengan rentang kadar 19,021 ppm – 360,036 ppm. Seluruh sampel terasi yang diteliti positif mengandung formalin dan Rhodamin B. Meskipun uji kualitatif Rhodamin B memberikan hasil negatif, analisis spektrofotometri menunjukkan adanya residu zat tersebut dalam kadar tertentu pada seluruh sampel.

Kata Kunci: Tes Kit, Formalin, Rhodamin B, Terasi, Spektrofotometri UV-Vis.

ABSTRACT

Name : Nusaibah Nur Adilah
Study Program: Medical Education
Title : Quantitative Analysis of Formalin and Rhodamine B Content
Using UV-Vis Spectrophotometry in Shrimp Paste Sold in
Traditional Markets in Palembang City

Shrimp paste is a processed product of rebon shrimp or small fish that is preserved through the process of drying, grinding, and salting. However, the use of harmful chemicals such as formalin and Rhodamin B is still often found to improve shelf life and visual appeal. This study aims to identify the presence of formalin and Rhodamin B in shrimp paste through qualitative and quantitative tests. This type of research is quantitative descriptive with a total of 15 samples taken from seven markets in Palembang City (Plaju Market, Sekip, Bukit Kecil, Kuto, Lemabang, Palimo, and Padang Selasa). Qualitative analysis was carried out using formalin test kit and rhodamin B test kit, while quantitative analysis used UV-Vis spectrophotometry with wavelengths of 410 nm in formalin and 550 nm in Rhodamin B. Organoleptic characteristics of samples showed dense texture, pungent aroma, red to brown color, with smooth and rough surfaces. The results of the qualitative test showed that 5 samples were positive for formalin, and all samples (15 samples) showed negative results for Rhodamin B. However, in the UV-Vis spectrophotometric quantitative test, all samples were detected to contain formalin with a level range of 48.923 ppm – 349.801 ppm and Rhodamin B with a level range of 19.021 ppm – 360.036 ppm. All shrimp paste samples tested positive contained formalin and Rhodamin B. Although the qualitative test of Rhodamin B gave negative results, spectrophotometric analysis showed the presence of residues of the substance in certain levels throughout the sample.

Keywords: Test Kit, Formalin, Rhodamine B, Shrimp Paste, UV-Vis Spectrophotometry.

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya lah sehingga saya dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Aanalisis Kuantitatif Kandungan Formalin Dan Rhodamin B Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis Pada Terasi Udang Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Palembang”. Adapun tujuan dari penulisan proposal skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar sarjana kedokteran angkatan 2022 Fakultas Keedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Pada Kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil, sehingga proposal skripsi ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini saya tujukan kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan nikmat sehat, kemudahan, dan kelancara kepada peneliti.
2. dr. Nyayu Fitriani, M.Bmd., dan dr. Budi Utama, M.Biomed., selaku pembimbing pertama dan pembimbing kedua proposal skripsi saya yang telah banyak membantu dan mengarahkan saya dalam penyusunan rancangan penelitian ini;
3. Orang Tua saya yang sangat saya sayangi, yang telah mengusahakan segalanya demi masa depan anak-anaknya, yang senantiasa mengirimkan doa, memberi dukungan semangat, memberikan kasih sayang yang tak terhingga kepada saya. Semoga umi dan abi senantiasa dalam lindungan Allah SWT, diberikan umur yang panjang, selalu diberkahi hidupnya dan bisa terus mendampingi saya sampai saya sukses. Serta kakak dan adik saya yang selalu mendoakan dan menghibur penulis dalam menjalankan perkuliahan dan skripsi ini.
4. Kepada kedua teman terdekat saya di perkuliahan Alanna Syira Alandia dan Sabina Leananda yang selalu membantu, mendukung, memberikan semangat disaat saya kesusahan melakukan sesuatu, yang selalu mau mendengarkan semua keluhan saya yang selalu bersama-sama dari awal perkuliahan sampai detik ini, selalu menghibur saya disaat sedih, dan selalu mau untuk saya repotkan.

Akhir kata, saya berdoa semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Palembang, 12 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Manfaat Teoritis	4
1.4.2. Manfaat Praktis	4
1.5. Keaslian Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Terasi udang.....	7
2.1.1. Definisi Terasi udang	7
2.1.2. Proses Pengolahan Terasi Udang	7
2.1.4. Standar Mutu Terasi Udang.....	9
2.1.5. Potensi Kontaminasi pada Terasi Udang.....	10
2.2. Bahan Tambahan Pangan	10
2.2.1. Definisi Bahan Tambahan Pangan	10
2.2.2. Bahan Tambahan yang Diizinkan.....	11
2.2.3. Bahan Tambahan Pangan Berbahaya	12
2.3. Formalin (Formaldehid).....	13
2.3.1. Definisi dan Sifat Kimia Formalin	13
2.3.2. Penggunaan Formalin.....	13
2.3.3. Dampak Penggunaan Formalin	14
2.3.4. Regulasi Penggunaan Formalin dalam Pangan	15
2.3.5. Analisis Kualitatif Kandungan Formalin	16

2.4. Rhodamin B	18
2.4.1. Definisi dan Sifat Kimia Rhodamin B	18
2.4.2. Penggunaan Rhodamin B	18
2.4.3. Dampak Penggunaan Rhodamin B	19
2.4.4. Regulasi Penggunaan Rhodamin B dalam Pangan	19
2.4.5. Analisis Kualitatif Kandungan Rhodamin B.....	20
2.5. Analisis Kuantitatif Kandungan Formalin dan Rhodamin B	21
2.6. Kerangka Teori	25

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian	26
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	26
3.2.1. Waktu Penelitian	26
3.2.2. Tempat Penelitian	26
3.3. Populasi dan Sampel.....	26
3.3.1. Populasi Target	26
3.3.2. Populasi Terjangkau	26
3.3.3. Sampel dan Besar Sampel.....	26
3.3.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	27
3.4. Variabel Penelitian	27
3.5. Definisi Operasional	27
3.6. Cara Pengumpulan Data	28
3.6.1. Alat dan Bahan	28
3.6.2. Langkah Kerja.....	28
3.7. Cara Pengolahan dan Analisis Data	33
3.7.1. Cara Pengolahan Data	33
3.7.2. Analisis Data	34
3.8. Alur Penelitian	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian	35
4.1.1. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Formalin.....	36
4.1.2. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Rhodamin B	38
4.2. Pembahasan	41
4.3. Keterbatasan Penelitian	47
4.4. Pandangan Islam.....	47

BAB V HASIL DAN KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan	48
5.2. Saran	48

DAFTAR PUSTAKA.....	6
----------------------------	----------

LAMPIRAN.....	55
----------------------	-----------

BIODATA.....	99
---------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian penelitian	4
Tabel 2.1. Bahan Tambahan Pangan yang Diizinkan	11
Tabel 2.2. Bahan Tambahan Pangan yang dilarang	12
Tabel 3.1. Definisi Operasional	26
Tabel 4.1. Ciri Fisik Terasi	35
Tabel 4.2. Hasil Uji Tes Kit Formalin	36
Tabel 4.3. Hasil Uji tes Kit Rhodamin B	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Kimia Formalin (<i>Methanal</i>)	12
Gambar 2.2. Struktur Kimia Rhodamin B	17
Gambar 2.3. Spektrofotometri <i>UV-Vis</i> (<i>single-beam instrument</i>)	20
Gambar 2.4. Spektrofotometri <i>UV-Vis</i> (<i>double-beam instrument</i>)	21
Gambar 4.1. Kurva Panjang Gelombang Maksimum Formalin	37
Gamabr 4.2. Diagram Rata-Rata Kadar Formalin dalam Sampel (PPM)	38
Gambar 4.3. Kurva Panjang Gelombang Maksimum Rhodamin B	40
Gambar 4.4. Diagram Rata-Rata Kadar Formalin dalam Sampel (PPM)	40

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1. Kerangka Teori	23
Bagan 3.1. Alur Penelitian	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Bahan	55
Lampiran 2. Perhitungan Kadar Formalin	59
Lampiran 3. Perhitungan Kadar Rhodamin B	68
Lampiran 4. Tabel Kadar Formalin Sampel Terasi	77
Lampiran 5. Tabel Kadar Rhodamin B Sampel Terasi	79
Lampiran 6. Hasil Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Formalin	81
Lampiran 7. Hasil Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Rhodamin B	82
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	83
Lampiran 9. Kartu Aktivitas Bimbingan Proposal Penelitian	94
Lampiran 10. Kartu Aktivitas Bimbingan Proposal Penelitian	95
Lampiran 11. Surat Bebas Plagiarisme	96
Lampiran 12. Surat Etik Penelitian	97
Lampiran 13. Surat Keterangan Penelitian	98
Lampiran 14. Biodata	99

DAFTAR SINGKATAN

BPOM	= Balai Pengawasan Obat dan Makanan
BTP	= Bahan Tambahan Pangan
CO	= <i>Carbon Monoksida</i>
CO ₂	= <i>Carbon Dioksida</i>
DEPC	= <i>Dietil Pirokarbonat</i>
DEPKES RI	= Departemen Kesehatan Republik Indonesia
FAO	= <i>Food and Agriculture Organization</i>
HCl	= <i>Asam Klorida</i>
H ₂ CO	= <i>Formaldehida</i>
IARC	= <i>International Agency for Research on Cancer</i>
KLT	= Kromotografi Lapis Tipis
KmnO ₄	= <i>Kalium Permanganat</i>
MENKES RI	= Menteri Kesehatan Republik Indonesia
MPN	= <i>Most Probable Number</i>
NO _x	= <i>Nitrogen Oksida</i>
Pb	= Timbal
PP	= Peraturan Pemerintah
ML	= Mililiter
MUI	= Majelis Ulama Indonesia
NaOH	= <i>Natrium Hidroksida</i>
NCBI	= <i>National Center for Biotechnology Information</i>
NIOSH	= <i>National for Occupational Safety and Health</i>
NM	= Nanometer
PERMENKES	= Peraturan Menteri Kesehatan
PPM	= <i>Part Per Million</i>
SNI	= Standar Nasional Indonesia
SO ₂	= <i>Sulfur Dioksida</i>
UV-Vis	= <i>Ultraviolet Visible</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Terasi merupakan bumbu tradisional Indonesia yang banyak disukai dan digunakan oleh masyarakat karena memiliki aroma dan rasa yang khas, terutama untuk meningkatkan selera makan. Adapun bahan utama yang digunakan dalam pembuatan terasi yaitu udang rebon. Udang rebon memiliki kandungan gizi yang tinggi sehingga baik untuk dikonsumsi (Keer *et al.*, 2018). Rebon (*Acetes sp.*) segar mengandung air 83,55%, protein 12,26%, abu 2,24%, dan lemak 0,6%. Rebon kering mengandung protein kasar 48,29, air 19,10% abu 16,05%, dan lemak kasar 3,62% (Balange *et al.*, 2017).

Terasi yang banyak beredar di pasaran umumnya memiliki warna coklat, dan selain karena rasanya yang khas, warna juga menjadi daya tarik tersendiri untuk memikat hati konsumen. Warna terasi yang cenderung pucat menjadi tantangan bagi para pembuat terasi karena kurang menarik di mata konsumen (Rahman & Maflahah, 2016). Hal ini menyebabkan sebagian produsen terasi menambahkan pewarna buatan dalam proses pembuatannya. Rhodamin B merupakan salah satu jenis pewarna yang sering dipakai, seharusnya pewarna rhodamin B diperuntukkan bagi industri tekstil dan kertas. Jika rhodamin B digunakan untuk pewarna pada makanan maka akan sangat berisiko bagi Kesehatan (Sumardianto *et al.*, 2022).

Rhodamin B merupakan zat warna sintetik berbentuk serbuk kristal berwarna kehijauan jika dilarutkan pada konsentrasi rendah akan menjadi merah terang dan merah keunguan pada konsentrasi tinggi umumnya digunakan untuk pewarna tekstil. Dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 86 Tahun 2019 yang mengatur tentang keamanan pangan, larangan penggunaan zat tambahan pangan dalam produk-produk pangan seperti zat pewarna sintetik rhodamin B, masih saja banyak digunakan sebagai bahan pewarna pada makanan karena warnanya mencolok dan harganya relatif murah (Alawiyah *et al.*, 2022). Paparan Rhodamin B apabila dikonsumsi

dalam jangka waktu yang panjang akan terjadi masalah pada tubuh yang berujung pada kanker hati, jika terpapar rhodamin B dengan jumlah yang besar walaupun waktunya tidak lama dapat menyebabkan gejala akut dari racun rhodamin B (Indriani *et al.*, 2024). Bila digunakan dalam jangka panjang, terutama jika tertelan, Rhodamin B dapat memicu gejala keracunan seperti muntah dan gangguan pencernaan. Zat ini berbahaya karena bisa menumpuk dalam lemak tubuh, dan akumulasi yang terus menerus dapat merusak organ dan bahkan menyebabkan kematian (Saktiningsih *et al.*, 2023).

Selain Rhodamin B yang digunakan sebagai pewarna pada terasi, formalin juga sering disalah gunakan sebagai pengawet pada terasi (Hardinata *et al.*, 2021). Formalin juga digunakan untuk mempertahankan karakteristik dari terasi yang membuatnya stabil secara fisik, produk terasi yang diberi formalin cenderung lebih menarik secara visual dan tahan terhadap perubahan warna dan bau (Al Fadli *et al.*, 2016). Formalin merupakan senyawa formaldehida yang terdapat dalam air dengan rata-rata konsentrasi 37%, metanol 15% dan sisanya adalah air. Pada umumnya formalin digunakan untuk mengawetkan mayat dan spesimen hewan dalam penelitian, serta berfungsi sebagai antiseptik untuk membasmi bakteri, virus, dan jamur. Formalin dengan konsentrasi di bawah 1% juga biasa dimanfaatkan sebagai pengawet dalam berbagai produk non-pangan seperti lilin, sampo kendaraan, sabun pencuci piring, pelembut kain, dan karpet (Berliana *et al.*, 2021). Formaldehid memiliki ciri khas bau menusuk yang lebih reaktif dan berbahaya jika terhirup saluran pernapasan karena dapat menimbulkan iritasi, reaksi alergi bahkan dapat menimbulkan kanker, dapat menyebabkan rasa terbakar jika mengenai kulit, dan kalau terpapar dalam jumlah besar dapat menimbulkan kematian (Al Fadli *et al.*, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Widyan (2024) melalui uji kualitatif terhadap kandungan formalin dalam terasi yang dijual oleh pedagang di Kota Mataram menunjukkan bahwa dari sepuluh sampel yang diperiksa, sembilan di antaranya terdeteksi mengandung formalin. Hasil ini menunjukkan masih adanya penggunaan zat pengawet berbahaya yang tidak sesuai dengan

ketentuan keamanan pangan. Selain itu, penelitian Muawanah *et al.*, (2023) didapatkan sepuluh sampel terasi yang dianalisis secara kualitatif, enam di antaranya terdeteksi positif mengandung rhodamin B, sementara empat lainnya negatif. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan zat pewarna sintetis yang tidak diperbolehkan masih ditemukan dalam produk terasi yang beredar.

Maraknya penyalahgunaan zat pewarna tersebut disebabkan kurangnya pengetahuan masyarakat tentang zat pewarna untuk pangan dan juga harga dari zat pewarna untuk tekstil lebih murah dibandingkan dengan zat pewarna untuk pangan (Alawiyah *et al.*, 2022). Keberadaan formalin dalam bahan pangan juga menjadi ancaman serius terhadap kesehatan dan keselamatan masyarakat, baik dalam waktu dekat maupun dalam jangka panjang. Untuk itu, diperlukan upaya nyata guna menjamin makanan yang dikonsumsi masyarakat aman dan bebas dari formalin (Hasnidar *et al.*, 2020).

Peredaran terasi yang mengandung formalin dan Rhodamin B masih menjadi masalah yang mengkhawatirkan, terutama karena kurangnya kesadaran masyarakat terhadap bahaya bahan tambahan yang tidak sesuai standar. Di samping itu, terbatasnya edukasi dan akses terhadap hasil uji laboratorium terhadap makanan tradisional membuat pelanggaran ini sulit terdeteksi. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian yang bertujuan untuk menelusuri dan mengidentifikasi keberadaan zat-zat berbahaya tersebut dalam produk terasi, khususnya di wilayah kota Palembang. Penelitian ini diharapkan dapat memperkuat data tentang keamanan pangan serta memberikan kontribusi nyata dalam upaya peningkatan pengawasan dan edukasi kepada masyarakat.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu apakah terasi udang yang dijual di pasar tradisional kota Palembang mengandung formalin dan rhodamin B?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kandungan formalin dan Rhodamin B pada terasi udang yang dijual di pasar tradisional kota Palembang menggunakan spektrofotometri *UV-Vis*.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui ciri fisik pada terasi udang yang dijual di pasar tradisional kota Palembang.
2. Untuk menganalisis kandungan formalin pada terasi udang yang dijual di pasar tradisional kota Palembang dengan uji Tes Kit Formalin.
3. Untuk menganalisis kandungan rhodamin B pada terasi udang yang dijual di pasar tradisional kota Palembang dengan uji Tes Kit rhodamin B.
4. Untuk menganalisis kadar formalin dan rhodamin B pada terasi udang yang dijual di pasar tradisional kota Palembang dengan Spektrofotometri UV-Vis.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan masyarakat dan ilmu pangan, khususnya mengenai bahaya bahan kimia berbahaya seperti formalin dan rhodamin B dalam produk makanan tradisional. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan keamanan pangan.

1.4.2. Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai potensi bahaya dari penggunaan bahan tambahan yang dilarang pada terasi udang, sehingga meningkatkan kesadaran akan pentingnya konsumsi makanan yang aman. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat

menjadi bahan pertimbangan bagi instansi terkait dalam melakukan pengawasan dan penegakan regulasi terhadap produk pangan yang beredar di pasaran.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
Al Fadli, R., Ibrahim, M. N., & Sadimantara, M. S. (2016).	Analisis kandungan zat pengawet formalin pada terasi yang diperdagangkan di pasar tradisional kota Kendari.	Metode eksperimen berupa uji kualitatif dengan pereaksi kimia (reagen) yaitu kalium permanganat (KmnO_4). Dan uji kuantitatif menggunakan metode NIOSH (<i>National for Occupational Safety and Health</i>).	Berdasarkan penelitian semua sampel dari 8 pasar tradisional kota Kendari 100% mengandung formalin dengan uji kualitatif berupa uji pemberian KmnO_4 . Dan pada uji kuantitatif laboratorium didapati rata-rata sampel memiliki kadar formalin lebih dari 100 ppm dengan kadar paling tinggi yaitu 160 ppm.
Amir, N., & Mahdi, C. (2017)	Evaluasi penggunaan Rhodamin B pada produk terasi yang dipasarkan di kota Makassar.	Metode eksperimen berupa uji kit tester dilanjutkan spektrofotometri.	Berdasarkan penelitian terhadap sampel terasi yang dipasarkan di kota Makassar, sekitar 60% sampel menggunakan pewarna sintesis Rhodamin B dengan kadar 11,81-19,05 ppm.
Muawanah, M., Arisanti, D., Razak, A. & Rasyid, N. Q. (2023)	Analisis kualitatif pewarna rhodamin b pada terasi dengan metode kromatografi lapis tipis.	Metode kromatografi lapis tipis (KLT).	Hasil penelitian dari 10 sampel terasi terdapat 6 sampel positif mengandung zat pewarna Rhodamin B dan 4 sampel sisanya negatif. Hasil ini berdasarkan warna bercak noda dan nilai R_f dari sampel dengan standar pewarna rhodamin B memiliki selisih kurang dari 0,2.
Widyan, R. & Ratulangi, W. R. (2024)	Identifikasi formalin dan boraks pada sampel tahu, mie kuning, dan terasi menggunakan tes kit.	Metode observasional dengan pendekatan kualitatif dengan tes Kit.	Hasil uji dari 10 sampel terasi secara kualitatif menggunakan tes kit Formalin terdapat 9 sampel positif mengandung formalin dan hanya satu sampel negatif formalin.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fadli, R., Nuh Ibrahim, M., Syukri Sadimantara, M., & Teknologi dan Ilmu Pangan, J. (2016). Analisis Kandungan Zat Pengawet Formalin Pada Terasi Yang Diperdagangkan Di Pasar Tradisional Kota Kendari. *J. Sains Dan Teknologi Pangan*, 1(1), 2527–6271.
- Alawiyah, T., Savitri, A. S., & Febriyanti. (2022). Analisis Rhodamin B Pada Terasi Di Banjarmasin Timur. *Sains Medisina*, 1(1), 17–20.
- Amir, N., & Mahdi, C. (2017). Evaluasi Penggunaan Rhodamin B Pada Produk Terasi Yang Dipasarkan Di Kota Makassar Evaluation of Rhodamine B Use in Shrimp Paste Product Marketed in Makassar City. *Jurnal IPTEKS PSP*, 4(8), 128–133.
- Balange, A. K., Martin Xavier, K. A., Kumar, S., Nayak, B. B., Venkateshwarlu, G., & Shitole, S. S. (2017). Nutrient profiling of traditionally sun-dried Acetes. *Indian Journal of Fisheries*, 64(76299), 264–267. <https://doi.org/10.21077/ijf.2017.64.special-issue.76299-42>
- Berliana, A., Abidin, J., Salsabila, N., Maulidia, S., Adiyaksa, R., & Febryani, V. (2021). Penggunaan bahan tambahan makanan berbahaya boraks dan formalin dalam makanan jajanan : studi literatur hazardous use of food supplements of borax and formalin in snack food : Literature study. *Sanitasi Lingkungan*, 1(2), 65–71. <https://doi.org/10.36086/salink.v1i2.952>
- Budianto, A. (2018). *Formalin dalam kajian undang undang*. 1–23.
- Desnita, E. (2022). Penggunaan Rhodamine B pada Saus Sambal Jajanan. *Scientific Journal*, 1(6), 462–470. <http://journal.scientic.id/index.php/sciena/issue/view/6>
- Elfasyari, T. Y., Putri, M. A., & Andayani, R. (2020). Analysis of Rhodamin B in Imported Lipstick at Batam City Thin Layer Chromatography and UV-Vis Spektrophotometry. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 17(1), 54–61.
- Erlina, R., & Widyasari, R. (2020). Analisis Rhodamin B pada Saus Sambal yang Beredar di Pasar Tradisional dengan Metode Rapid Test Kit dan Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(1), 23–29.
- Eryani, R.D., 2022. Bahaya Boraks Dan Formalin Dalam Makanan Bagi Kesehatan

- Dan Upaya Pencegahanya. *Pendar Cahaya: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1).
- Firdaus, M., Intyas, C. A., & Yahya. (2021). Peningkatan Kapasitas Produksi Terasi Rebon di Desa Ketapang, Kotamadya Probolinggo. *PengabdianMu: Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(3), 285-290.
- Fitrianingsih, N., Mustafa, C. H., & Sunyoto. (2019). Penetapan Kadar Formalin pada Tahu di Pasar X dengan Metode Spektrofotometri Visible. *Jurnal Ilmu Farmasi*, 10(1), 10-17.
- Hadriyati, A., Lestari, L., & Anggresani, L. (2021). Analisis Rhodamin B dalam Bolu Kukus yang Beredar di Kota Jambi dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 8(1), 16. <https://doi.org/10.20473/jfiki.v8i12021.16-21>
- Handayani, B. R., Zainuri, Ariyana, M. D., Rahayu, T. I., Amaro, M., & Ulfa, L. R. (2022). Quality Profiles of the Traditional Shrimp Paste of Lombok. *International Conference on Biotechnology*.
- Hardinata, W., Karimuna, L., & Asyik, N. (2021). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Formalin Pada Produk Terasi (Shrimp Paste) yang Diperdagangkan di Pasar Sentral Kota dan Pasar Sentral Wua-Wua. *Edible: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Teknologi Pangan*, 8(1), 45. <https://doi.org/10.32502/jedb.v8i1.3449>
- Hari Saktiningsih, Cahaya Anindya Putri, Maulana Fikri Andriansyah, Seftika Dwi Niaga, & Yosefin Christina Ningsih. (2023). Bahaya Formalin, Rhodamin B, dan Borak Pada Makanan terhadap Kelangsungan Fungsi Organ. *Jurnal Pengemas Kesehatan*, 2(2), 19–26. <https://doi.org/10.52299/jpk.v2i02.36>
- Hasnidar, H., Tamsil, A., & Akram, A. (2020). Bahaya Penggunaan Formalin Sebagai Pengawet Bahan Makanan. *JATI EMAS (Jurnal Aplikasi Teknik Dan Pengabdian Masyarakat)*, 4(1), 39. <https://doi.org/10.36339/je.v4i1.266>
- Hasrudin., Karimuna, L., & Asyik, N. (2020). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Formalin pada Tahu yang Diperdagangkan di Pasar Sentral Kota dan Pasar Sentral Wua-Wua. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 5(1), 2725-2733.
- Indah syafitri, Legasari, L., & Mariyamah. (2024). Analisa Kandungan Vanadium

- dalam Larutan Benfield Menggunakan Metode Spektrofotometer UV-VIS. *Sains: Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 13(1), 1–5. <https://doi.org/10.36709/sains.v13i1.50>
- Indriani, N., Fitriani, N., Rosita, Y., & Erlyn, P. (2024). Analisis Kuantitatif Pewarnaan Rhodamin B Pada Jajanan Pasar Di Seberang Ulu Ii Palembang. *Syifa' MEDIKA: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 15(1), 72. <https://doi.org/10.32502/sm.v15i1.7891>
- Irawan, A. (2019). Kalibrasi Spektrofotometer Sebagai Penjaminan Mutu Hasil Pengukuran dalam Kegiatan Penelitian dan Pengujian. *Indonesian Journal of Laboratory*, 1(2), 1. <https://doi.org/10.22146/ijl.v1i2.44750>
- Kadir, M. R. S., Asnani, A., & Suwarjoyowirayatno, S. (2020). Mutu Terasi Udang Rebon (*Acetes indicus*) yang Diperdagangkan di Beberapa Pasar kota Kendari. *Jurnal Fish Protech*, 3(2), 207. <https://doi.org/10.33772/jfp.v3i2.16127>
- Kahar, F. (2023). *Buku Ajar Instrumen Dasar Penerbit Cv.Eureka Media Aksara* (Issue April).
- Kamae, S. R., Umboh, J. M. L., & Warouw, F. (2017). Analisis Kandungan Zat Pengawet Formalin Pada Terasi Yang Dijual Di Pasar Tradisional Bersehati Kota Manado. *Kesmas*, 1–7.
- Keer, U., Alim, H., Xavier, M., & Balange, A. K. (2018). Quality Changes during Ice Storage of Acetes Species. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 7(1), 2063–2071. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2018.701.248>
- Khumairo, N., & Listianti, N. C. (2025). *SIDOARJO Analysis Of ood Quality And Safety On Shrimp Paste Samples Through Borax And Formalin Tests At The UPTD Keswan Kesmavet Sidoarjo Laboratory*. 7(2), 270–280.
- Lestari, I., Pratiwi, G. S., & Kimia, P. S. (2022). Analisis Kandungan Formalin Pada Ikan Asin Kepala Batu Yang Berada Di Pasar. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(1), 47–54.
- Mardiyah, U., & Jamil, S. N. A. (2020). Identifikasi Kandungan Formalin Pada Ikan Segar Yang Dijual Dipasar Mimbo dan Pasar Jangkar Kabupaten Situbondo. *Samakia : Jurnal Ilmu Perikanan*, 11(2), 135–140. <https://doi.org/10.35316/jsapi.v11i2.827>

- Mastracci, L., Gambella, A., Bragoni, A., Pigozzi, S., Pastorino, L., Vanni, I., Tosi, I., Campora, M., Fiocca, R., & Grillo, F. (2019). Coping with formalin banning in pathology: under vacuum long-term tissue storage with no added formalin. *Histochemistry and Cell Biology*, 151(6), 501–511. <https://doi.org/10.1007/s00418-018-1765-7>
- Muawanah, M., Arisanti, D., Razak, A., & Rasyid, N. Q. (2023). Analisis Kualitatif Pewarna Rhodamin B Pada Terasi Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Lontara Journal of Health Science and Technology*, 4(1), 16–23. <https://doi.org/10.53861/lontarariset.v4i1.329>
- Mundriyastutik, Y., Kusumatuti, D. and Tuzzahroh, F. (2020). Evaluasi Kadar Formaldehid Ikan Teri (Stolephorus). 5.
- Mustamin, F., Novrianti, I., Aris, M. and Asma, A., 2022. Analisis kualitatif senyawa rhodamin B pada saus jajanan “tusuk-tusuk” di taman Berkampung kota Tarakan menggunakan metode rapid test kit. *Journal Borneo*, 2(3), pp.15-20.
- Nasution, M.R. & Pardede, D.G.K., 2025. Identifikasi Kandungan Formalin Pada Bakso Menggunakan Metode Rapid Test Kit. *SITAWA: Jurnal Farmasi Sains dan Obat Tradisional*, 4(1), pp.9-19.
- Oheo, D. D., Tosepu, R., & Yasnani, Y. (2021). Analisis Kadar Formalin Pada Ikan Asin Di Pasar Tradisional Kota Kendari. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Universitas Halu Oleo*, 1(2), 1–6. <https://doi.org/10.37887/jkl-uh.1i2.16592>
- Permatahati, D. M., & Yanti, L. P. D. (2021). Metode Identifikasi Rhodamine B pada Makanan dan Kosmetik. *Bima Nursing Journal*, 2(1), 62. <https://doi.org/10.32807/bnj.v2i1.712>
- Rahman, A., & Maflahah, I. (2016). Analisis Sensoris Terasi Udang yang Ditambahi Bubuk Kulit Manggis (Garcinia mangostana L). *Agrointek*, 10(2), 86. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v10i2.2470>
- Rivianto, F. A., Aida, F., Nola, F., Andriani, N., Utami, M. R., & Nurfadhila, L. (2023). Review : Analisis Peredaran Penggunaan Pengawet Legal Dan Ilegal Yang Digunakan Pada Produk Pangan. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(1), 118–126. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i1.18>
- Rohmani, A., Djamil, L. S., & Indah, R. A. (2015). Efek Toksik Formalin terhadap

- Gangguan Fungsi Hepar. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 2, 1–7.
- Ropikoh, S., Sufyan, M.I. and Haris, H., 2022. Teknologi Pangan Produk Perikanan: Fermentasi Terasi. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 4(2), pp.47-50.
- Saad, A. A., & Dalming, T. (2020). Analisis Kandungan Rhodamin B Sebagai Pewarna Pada Sediaan Serum Bibir Yang Beredardi Pasar Sentral Kota Makassar Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis Dan Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Farmasi Pelamon*, 4(2), 3–7.
- Sajriawati. (2022). Proses Pengolahan Terasi Udang Rebon Skala Rumah Tangga di Pesisir Pantai Lampu Satu Kabupaten Merauke. *NEKTON: Jurnal Perikanan Dan Ilmu Kelautan*, 2(1), 35–42. <https://doi.org/10.47767/nekton.v2i1.313>
- Salim, S., Sipahutar, Y. H., Handoko, Y. P., Perceka, M. L., Bertiantoro, A., & Yuniarti, T. (2021). Pengetahuan Pengolah Ikan Asin Dan Keberadaan Formalin Di Sentra Ikan Asin Di Desa Kronjo, Kabupaten Tangerang. *Prosiding Simposium Nasional VIII Kelautan Dan Perikanan*, 1–8.
- Sari, A., Rahmadani, R., & Hidayah, N. (2021). Identifikasi Kadar Formalin Pada Tahu Mentah Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Banjarmasin: Indonesia. *Journal Pharmaceutical Care and Sciences*, 2, 5–14. <https://doi.org/10.33859/jpcs.v2i1.124>
- Sumardianto, Azizi, M. Q., & Purnamayati, L. (2022). Characteristics of Shrimp Taste (Acetes sp.) with Different Concentration of Purple Sweet Potato (Ipomoea batatas L.) as Natural Coloring. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(3), 494–503. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v25i3.43432>
- Sumardianto, S., Wijayanti, I., & Swastawati, F. (2019). Characteristics of Physicochemical and Microbiology of Rebon Shrimp Paste using Different Brown Sugar Concentration. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(2), 287–298. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v22i2.27716>
- Suseno, D. (2021). Validasi Metode Analisis Formalin dan Aplikasinya Pada Ikan Asin Validation of Formalin Analysis Method and It's Application in Salted Fish. *Jurnal Agroindustri Halal*, 7(2), 173–181.
- Syahra Khairunnisa, M. D. W. A. F. W. (2025). Uji Kandungan Formalin Pada Ikan Layur (Trichiurus lepturus) Di Laboratorium Penguji Stasiun Karantina Ikan,

- Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Bengkulu. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Kelautan Dan Perikanan*, 3(November 2024), 100–110.
- Tiadeka, P., Solikhah, D.M. and Karimah, M., 2022. Identifikasi Kimia Serta Gambaran Pengetahuan Siswa Terhadap Boraks, Formalin dan Rhodamine-B Pada Jajanan Di SMA Muhammadiyah 1 Gresik. *Ghidza: Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 6(1), pp.80-93.
- Umni, F., Mahmudati, N., & Waluyo, L. (2017). Uji Kandungan Timbal (Pb) pada Terasi Udang dan Ikan Asin di Palang Kabupaten Tuban. *Prosiding Seminar Nasional III. Malang. 29 April 2017, April*, 300–303.
- Wenno, M. R., Leiwakabessy, J., Wattimena, M. L., Tupan, J., & Parinussa, K. (2022). Komposisi Kimia Dan Profil Asam Amino Terasi Udang Asal Desa Namara Kabupaten Kepulauan Aru. *INASUA: Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 2(1), 108–112. <https://doi.org/10.30598/jinasua.2022.2.1.108>
- Widyan, Rosnalia; Ratulangi, W. R. (2024). Identifikasi Formalin dan Boraks Pada Sampel Tahu , Mie Kuning. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 6(1), 71–77.
- Wulandari, S.W., Lessy, N.S. and Supriyatin, E., 2019. Uji Kuantitatif Kandungan Formalin Pada Bahan Pangan Mentah Di Pasar Tradisional Kota Yogyakarta. *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 8(1), pp.315-323.
- Yulianti, C. H., & Safira, A. N. (2020). Analisis Kandungan Formalin pada Mie Basah Menggunakan Nash dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis Analysis of Formaldehyde Level in Wet Noodles Using Nash and UV-Vis Spectrophotometry Method. *Journal of Pharmacy and Science*, 5(1), 7–14.
- Yulianti, C.H., 2021. Perbandingan uji deteksi formalin pada makanan menggunakan pereaksi antilin dan rapid tes kit formalin (Labstest). *Journal Pharmasci*, 6(1), pp.53-58.