

**KARYA TULIS ILMIAH**

**TINJAUAN KANDUNGAN RHODAMIN B PADA SAUS  
TOMAT PEDAGANG BAKSO DI DESA DANGIN  
PURI KANGIN, DENPASAR UTARA**



**Oleh:**

**NI KADEK APRILIA DWIANTARI**

**NIM. P07134018069**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PROGRAM DIPLOMA TIGA  
DENPASAR  
2021**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**TINJAUAN KANDUNGAN RHODAMIN B PADA SAUS  
TOMAT PEDAGANG BAKSO DI DESA DANGIN  
PURI KANGIN, DENPASAR UTARA**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Tugas Akhir  
Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma III  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar**

**Oleh:**

**NI KADEK APRILIA DWIANTARI  
NIM. P07134018069**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PROGRAM DIPLOMA TIGA  
DENPASAR  
2021**

**LEMBAR PERSETUJUAAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**TINJAUAN KANDUNGAN RHODAMIN B PADA SAUS  
TOMAT PEDAGANG BAKSO DI DESA DANGIN  
PURI KANGIN, DENPASAR UTARA**

**TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN**

Pembimbing Utama :



I Wayan Karta, S.Pd., M.Si  
NIP. 198603092014021003

Pembimbing Pendamping :



Nur Habibah, S.Si., M.Sc  
NIP. 198603162009122001

**MENGETAHUI**  
**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR**



Cokorda I. D. Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si  
NIP. 196906211992032004

**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL:**




**TINJAUAN KANDUNGAN RHODAMIN B PADA SAUS  
TOMAT PEDAGANG BAKSO DI DESA DANGIN  
PURI KANGIN, DENPASAR UTARA**

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI**

**PADA HARI: SELASA**

**TANGGAL: 03 MEI 2021**

**TIM PENGUJI:**

- |   |           |   |
|---|-----------|---|
| 1. Heri Setiyo Bekti, S.ST., M.Biomed.          | (Ketua)   |  |
| 2. I Wayan Karta, S.Pd., M.Si.                  | (Anggota) |  |
| 3. apt. G.A. Md. Ratih K.R.D., S.Farm., M.Farm. | (Anggota) |  |

**MENGETAHUI  
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR**



**Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si**  
NIP. 196906211992032004

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*Puja dan puji syukur saya panjatkan dihadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan lancar dan diberi kemudahan.*

*Terima kasih saya ucapkan kepada kedua orang tua dan keluarga tersayang, yang senantiasa mendoakan dan memotivasi saya dalam setiap proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.*

*Terima kasih Bapak dan Ibu Dosen serta staff Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Denpasar yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, dan nasehat yang tiada henti selama menempuh pendidikan.*

*Terima kasih kepada dosen pembimbing yang selalu membimbing dan memberi masukan positif dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, sehingga dapat terselesaikan tepat pada waktunya.*

*Tidak lupa saya berterimakasih pada teman-teman yang selalu memberikan dukungan, bantuan, serta semangat dalam berjuang, hingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.*

*Karya Tulis Ilmiah merupakan karya sederhana dari sebagian kecil ilmu pengetahuan yang luas, saya berharap KTI ini dapat menjadi inspirasi dan bermanfaat untuk karya yang lebih baik kedepannya.*

## RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama lengkap Ni Kadek Aprilia Dwiantari, lahir di Amlapura pada tanggal 16 April 2000. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara yang lahir dari pasangan alm. I Komang Kartika (Ayah) dan Ni Nyoman Tisnawati (Ibu).

Penulis memiliki riwayat pendidikan dari Taman Kanak-kanak pada tahun 2006 di TK. Bhayangkari, Amlapura. Kemudian saat berumur 7 tahun penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 5 Karangasem hingga lulus pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Amlapura dan lulus pada tahun 2015. Setelah itu pada tahun 2018 penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Amlapura.

Penulis kemudian memilih melanjutkan pendidikan kejenjang lebih tinggi dan diterima sebagai Mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar pada tahun 2018.

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Kadek Aprilia Dwantari

NIM : P07134018069

Program studi : Diploma III Reguler

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Tahun akademik : 2021

Alamat rumah : Br. Dinas Tumbu Kaler, Desa Tumbu, Karangasem

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul **Tinjauan Kandungan Rhodamin B Pada Saus Tomat Pedagang Bakso di Desa Dangin Puri Kangin, Denpasar Utara** adalah benar **karya sendiri bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini **bukan** karya saya atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk di gunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 03 Mei 2021

Yang membuat pernyataan



Ni Kadek Aprilia Dwantari  
P07134018069

RESEARCH OF RHODAMIN B CONTENT IN TOMATO SAUCE IN MEATBALL  
SELLER AT DANGIN PURI KANGIN VILLAGE,  
NORTH DENPASAR

ABSTRACT

**Background:** The incidence of food poisoning is mostly caused by hazardous chemicals such as the used of rhodamine B coloring in processed food products, according to Badan Pengawas Obat dan Makanan (2018) Kota Denpasar. **The purpose** of this study was to determine the description of rhodamine B in tomato sauce used by the meatball seller in Dangin Puri Kangin Village, North Denpasar. **Methods:** The data used in this study are primary data from the results of questionnaires to 12 meatball sellers and examination of the rhodamine B content in 12 samples of tomato sauce used the Thin Layer Chromatography (TLC) method. **Result:** The characteristics of the research respondents were dominated by sellers aged 26-45th years, with senior high school education levels, but the respondent's knowledge regarding rhodamine B and its dangers was considered to be still lacked, this was evidenced by 9 sellers (75.0%) do not understand. The characteristics of the sample are dominated by red-orange color, natural smell, and a non-bitter taste. **Conclusion:** The results of the 12 samples (100%) of tomato sauce analysis used Thin Layer Chromatography method showed that all of the samples is negative rhodamin B.

*Key words:* rhodamine B, tomato sauce, Thin Layer Chromatography.



TINJAUAN KANDUNGAN RHODAMIN B PADA SAUS TOMAT  
PEDAGANG BAKSO DI DESA DANGIN  
PURI KANGIN, DENPASAR UTARA

ABSTRAK

**Latar Belakang:** Angka kejadian keracunan pada makanan, sebagian besar disebabkan oleh bahan kimia berbahaya seperti penggunaan pewarna rhodamin B pada produk olahan makanan, berdasarkan laporan Badan Pengawas Obat dan Makanan (2018) Kota Denpasar. **Tujuan** penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran rhodamin b pada saus tomat yang digunakan oleh pedagang bakso di Desa Dangin Puri Kangin, Denpasar Utara. **Metode:** Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dari hasil pemberian kuesioner pada 12 orang pedagang bakso dan pemeriksaan kandungan rhodamin B pada 12 sampel saus tomat dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT). **Hasil:** Karakteristik responden penelitian didominasi dengan pedagang yang berumur antara 26-45 tahun, dengan tingkat pendidikan SMA/SMK, namun pengetahuan responden terkait rhodamin B dan bahayanya, dinilai masih kurang, hal ini dibuktikan dengan 9 orang (75,0%) pedagang yang menjawab tidak tahu. Karakteristik sampel didominasi dengan warna merah jingga, bau yang alami, serta rasa yang tidak pahit. **Kesimpulan:** Hasil pengujian menggunakan metode kromatografi lapis tipis, dari 12 sampel saus tomat yang diuji secara keseluruhan tidak menunjukkan kandungan rhodamin B (100%) negatif zat pewarna rhodamin B.

Kata kunci: rhodamin B, saus tomat, kromatografi lapis tipis.

## **RINGKASAN PENELITIAN**

### **TINJAUAN KANDUNGAN RHODAMIN B PADA SAUS TOMAT PEDAGANG BAKSO DI DESA DANGIN PURI KANGIN, DENPASAR UTARA**

Oleh: Ni Kadek Aprilia Dwiantari (P07134018069)

Penggunaan bahan tambahan dalam produk olahan pangan memiliki peranan dalam menjaga kualitas produk dan menarik minat pembeli, sehingga meningkatkan daya jual produk di pasaran. Tidak heran banyak produsen nakal yang menggunakan bahan tambahan pangan berbahaya dalam produk olahannya untuk meningkatkan omset penjualan namun dengan modal yang sedikit. Seperti, salah satunya penggunaan pewarna sintesis rhodamin B yang dapat memberikan warna merah cerah, sehingga tampak menarik dimata pembeli. Menurut laporan Badan Pengawas Obat dan Makanan (2018) Kota Denpasar, ditemukan sampel pangan yang sebagian besar mengandung pewarna rhodamin B pada jajanan pasar dan jajanan sekolah dengan presentase 13,81% lebih tinggi dibandingkan data tahun 2017. Berdasarkan survei yang dilakukan penulis menemukan kecurigaan pada saus tomat pedagang bakso pinggir jalan yang memiliki warna merah mencolok dengan komposisi yang belum diketahui, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui bahan tambahan berbahaya yang mungkin terdapat dalam sampel.

Saus tomat merupakan pelengkap bahan makanan yang digemari masyarakat karena menambah cita rasa pada makanan. Di dalam saus tomat banyak mengandung bahan tambahan makanan seperti pengawet dan pewarna, karena hal itu peneliti berniat meneliti apakah pengawet dan pewarna yang digunakan aman untuk manusia dikarenakan tingkat konsumsi saus tomat oleh masyarakat relatif tinggi.

Rhodamin B merupakan salah satu pewarna sintesis yang dilarang oleh pemerintah untuk ditambahkan kedalam suatu makanan. Rhodamin B merupakan zat pewarna sintesis yang tidak berbau, berbentuk serbuk kristal berwarna kehijauan, berwarna merah keunguan dalam bentuk terlarut pada konsentrasi

tinggi dan berwarna merah terang pada konsentrasi rendah yang digunakan sebagai bahan pewarna tekstil atau pakaian. Secara kimia Rhodamin B adanya ikatan dengan klorin (-Cl) pada struktur molekulnya menyebabkan Rhodamin B berbahaya jika dikonsumsi.

Penelitian dilakukan di wilayah Desa Dangin Puri Kangin, Denpasar Utara, sedangkan pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, STIKes Wira Medika dan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, yang dimulai dari bulan Februari–April 2021. Jumlah sampel yang digunakan yaitu 12 sampel saus tomat pedagang bakso.

Pemeriksaan rhodamin B pada sampel saus tomat dilakukan dengan secara kualitatif yaitu dengan metode kromatografi lapis tipis. Hasil yang didapatkan dari pemeriksaan rhodamin B adalah 12 sampel saus tomat yang negatif atau tidak mengandung rhodamin B. Hal ini dapat diketahui dari hasil perbandingan antara standar dengan sampel, baik dari segi warna noda dan panjang nilai *R<sub>f</sub>*. Warna standar pembanding memiliki warna kuning, sedangkan pada sampel tidak mencerminkan adanya kandungan rhodamin B, serta harga *R<sub>f</sub>* pada sampel memiliki selisih nilai yang cukup jauh dari standar pembandingnya.

Daftar bacaan: 43 bacaan (1985-2020)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Tinjauan Kandungan Rhodamin B pada Saus Tomat Pedagang Bakso di Desa Dangin Puri Kangin, Denpasar Utara” tepat pada waktunya.

Usulan penelitian disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Mata Kuliah Karya Tulis Ilmiah di Program Studi Diploma III Jurusan Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar. Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang terkait di dalamnya, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, SP., MPH, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan mengikuti pendidikan di Program Studi Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya H.S., S.KM., M.Si, selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Mata Kuliah Karya Tulis Ilmiah di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Bapak I Wayan Karta, S.Pd., M.Si, selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Ibu Nur Habibah, S.Si., M.Sc, selaku pembimbing pendamping yang telah memberi bimbingan, dukungan, petunjuk, koreksi dan saran dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Penguji yang telah membantu dan membimbing selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak, Ibu, saudara dan seluruh keluarga yang telah menjadi motivasi, memberi dorongan dan semangat untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki serta keterbatasan literatur yang terkait dengan penelitian ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Denpasar, 28 April 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iv
RIWAYAT PENULIS .....	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK.....	viii
RINGKASAN PENELITIAN.....	ix
KATA PENGANTAR .....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR SINGKATAN .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB IPENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
BAB IITINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Keamanan Pangan.....	7
B. Bahan Pewarna Makanan.....	8

C. Rhodamin B .....	11
D. Analisis Uji Pewarna Tambahan Makanan .....	14
E. Saus Tomat.....	20
BAB III KERANGKA KONSEP .....	23
A. Kerangka Konsep.....	23
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	24
BAB IV METODE PENELITIAN .....	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Alur Penelitian .....	27
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	28
D. Populasi dan Sampel Penelitian .....	28
E. Alat, Bahan dan Prosedur Kerja.....	29
F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	34
G. Pengolahan dan Analisis Data.....	36
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	37
A. Hasil Penelitian .....	37
B. Pembahasan.....	47
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	57
A. Simpulan .....	57
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	59
LAMPIRAN.....	64

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Bahan Pewarna yang Diijinkan di Indonesia. ....	9
Tabel 2. Bahan Pewarna yang Tidak Diijinkan di Indonesia. ....	9
Tabel 3. Definisi Operasional Variabel.....	25
Tabel 4. Distribusi Responden Terkait Pemahaman Pedagang .....	38
Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Pedagang.....	39
Tabel 6. Distrubusi Responden Berdasarkan Sumber Saus Tomat Pedagang Bakso.....	39
Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan Label Pada Saus Tomat .....	40
Tabel 8. Distribusi Saus Tomat Berdasarkan Warna, Bau, Rasa .....	41
Tabel 9. Distribusi Saus Tomat Berdasarkan Homogenitas Warna.....	41
Tabel 10. Distribusi Saus Tomat Berdasarkan Kelarutan Dalam Air .....	42
Tabel 11. Hasil Pembacaan Plat Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .....	43
Tabel 12. Distribusi Hasil Pengujian Rhodamin B .....	46



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Rumus Molekul Rhodamin B.....	12
Gambar 2. Saus Tomat.....	21
Gambar 3. Skema Kerangka Konsep .....	23
Gambar 4. Alur Penelitian.....	27
Gambar 5. Bercak Noda dari Hasil Plat KLT Secara Visual .....	44
Gambar 6. Bercak Noda dari Hasil Plat KLT Secara Visual .....	44
Gambar 7. Bercak Noda dari Hasil Plat KLT dengan Sinar UV 254 nm .....	45
Gambar 8. Bercak Noda dari Hasil Plat KLT dengan Sinar UV 254 nm .....	45
Gambar 9. Bercak Noda dari Hasil Plat KLT dengan Sinar UV 366 nm .....	45
Gambar 10. Bercak Noda dari Hasil Plat KLT dengan Sinar UV 366 nm .....	46
Gambar 11. Standar Rhodamin B .....	53

## DAFTAR SINGKATAN

BPOM	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
BTP	: Bahan Tambahan Pangan
HCl	: <i>Hidrogen Klorida/ Asam Klorida</i>
KCKT	: Kromatografi Cair Kerja Tinggi
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
mg	: Miligram
mL	: Mililiter
NaOH	: <i>Natrium Hidroksida</i>
nm	: Nanometer
Permenkes RI	: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia
PKL	: Pedagang Kaki Lima
PP RI	: Peraturan Pemerintah Republik Indonesia
Rf	: <i>Retardation Factor</i>
SIKerNas	: Sentra Informasi Keracunan Nasional
SNI	: Standar Nasional Indonesia
TLC	: <i>Thin Layer Chromatography</i>
UU RI	: Undang-Undang Republik Indonesia
UV-Vis	: <i>Ultra Violet-Visible</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian.....	64
Lampiran 2. Karakteristik Pedagang Bakso di Desa Dangin Puri Kangin .....	66
Lampiran 3. Karakteristik Sample Saus Tomat .....	67
Lampiran 4. Instrumen Pengumpul Data .....	70
Lampiran 5. Penilaian warna saus tomat.....	72
Lampiran 6. Penilaian bau saus tomat.....	73
Lampiran 7. Penilaian rasa saus tomat.....	74
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian.....	75
Lampiran 9. <i>Certificate of Analysis</i> .....	78