

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KADAR RHODAMIN-B PADA SAUS JAJANAN
YANG DIJUAL DI SEKITAR SD NEGERI DI KECAMATAN
NGAWI KABUPATEN NGAWI**



**OLEH :
ARDI AVIANTO
NIM. 202005002**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2023**

KARYA TULIS ILMIAH

ANALISIS KADAR RHODAMIN-B PADA SAUS JAJANAN YANG DIJUAL DI SEKITAR SD NEGERI DI KECAMATAN NGAWI KABUPATEN NGAWI

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam
mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (Amd.Farm)



**OLEH :
ARDI AVIANTO
NIM. 202005002**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2023**

PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah disetujui oleh pembimbing dan telah dinyatakan layak untuk mengikuti ujian sidang

KARYA TULIS ILMIAH

ANALISIS KADAR RHODAMIN-B PADA SAUS JAJANAN YANG DIJUAL DI SEKITAR SD NEGERI DI KECAMATAN NGAWI KABUPATEN NGAWI

Menyetujui,
Pembimbing I



apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm
NIS. 20220185

Menyetujui,
Pembimbing II



apt. Susanti Erikania, M.Farm
NIS. 20150116

Mengetahui,
Ketua Program Studi D3 Farmasi



apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm
NIS. 20220185

LEMBAR PENGESAHAN

Proposal Karya Tulis Ilmiah oleh :

Nama : Ardi Avianto

NIM : 202005002

Program Studi : DIII Farmasi

Judul : ANALISIS KADAR RHODAMIN-B PADA SAUS
JAJANAN YANG DIJUAL DI SEKITAR SD NEGERI DI
KECAMATAN NGAWI KABUPATEN NGAWI

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Proposal Karya Tulis Ilmiah
dan dinyatakan telah memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Ahli Madya Farmasi (Amd.Farm)**

Pada Tanggal, 17 Juli 2023

Dewan Penguji

Ketua : apt. R.F.X Premihadi Putra, M.Farm
NIS. 20220196



Penguji I : apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm
NIS. 20220185



Penguji II : apt. Susanti Erikania., M.Farm
NIS. 20150116



Mengesahkan
STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun
Ketua,



Zaenal Abidin, S.KM., M.Kes (Epid)
NIDN. 0217097601

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ardi Avianto

NIM : 202005002

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan dalam memperoleh gelar ahli madya di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan baik yang sudah maupun belum/tidak dipublikasikan, sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka.

Madiun, Juli 2023
Penulis,



Ardi Avianto
NIM. 202005002

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Ardi Avianto

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Tempat dan Tanggal Lahir : Ngawi, 8 Januari 2002

Agama : Islam

Alamat : Dsn. Padas, Ds. Jururejo, RT 03 RW 14
Kecamatan Ngawi, Kabupaten Ngawi

Email : myardiavianto@gmail.com

Riwayat Pendidikan : 1. 2006-2008 TK Negeri Pembina Ngawi
2. 2008-2014 SDN Karang Tengah 4 Ngawi
3. 2014- 2017 SMPN 1 Ngawi
5. 2017-2020 SMAN 2 Ngawi
5. 2020- 2023 STIKES Bhakti Husada Mulia
Madiun

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
KATA PENGANTAR	xi
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Saus.....	6
2.2 Zat Pewarna Makanan	6
2.2.1. Pengertian Zat Pewarna Makanan	6
2.2.2. Pewarna Yang Diizinkan Dalam Pangan	8
2.3 Rhodamin-B.....	8
2.3.1. Pengertian Rhodamin-B.....	8
2.3.2. Bahaya Rhodamin-B	10
2.4 Spektrofotometri UV-Vis	11
2.4.1. Pengertian Spektrofotometri UV-Vis	11
2.4.2. Prinsip Kerja Spektrofotometri UV-Vis	12
2.4.3. Hukum Lambert-Beer	15
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	17
3.1. Kerangka Konseptual.....	17
3.2. Hipotesis Penelitian	18
BAB IV METODE PENELITIAN.....	19

4.1.	Desain Penelitian	19
4.2.	Populasi dan Sampel.....	19
4.2.1.	Populasi.....	19
4.2.2.	Sampel	19
4.3.	Teknik Sampling.....	19
4.4.	Instrument Penelitian	20
4.4.1.	Alat penelitian.....	20
4.4.2.	Bahan Penelitian	20
4.4.3.	Waktu dan Lokasi Penelitian	20
4.5.	Kerangka Penelitian.....	21
4.6.	Prosedur Kerja	21
4.6.1.	Pembuatan Larutan Induk	21
4.6.2.	Pembuatan Larutan Baku	21
4.6.3.	Pembuatan Larutan Blanko.....	22
4.6.4.	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	22
4.6.5.	Penentuan Kurva Baku Standar	22
4.6.6.	Preparasi Sampel.....	23
4.6.7.	Penetapan Kadar Rhodamin-B.....	24
4.6.8.	Teknik Analisis Data.....	24
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
5.1.	Hasil.....	25
5.1.1.	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	25
5.1.2.	Penentuan Kurva Baku Standar Rhodamin-B	25
5.1.1.	Penetapan Kadar Rhodamin-B	26
5.2.	Pembahasan.....	27
BAB VI	PENUTUP.....	31
6.1.	Kesimpulan	31
6.2.	Saran	31
	DAFTAR PUSTAKA	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Rhodamin-B	9
Gambar 2.2	Struktur Kimia Rhodamin-B	10
Gambar 2.3	Prinsip Kerja Spektrofotometer UV-Vis	13
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual	17
Gambar 4.1	Kerangka Penelitian	21
Gambar 5.1	Hasil Kurva Baku Larutan Rhodamin-B	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Bahan Pewarna Pangan Yang Diizinkan Di Indonesia	8
Tabel 5.1	Perbandingan Konsentrasi Dan Absorbansi.....	26
Tabel 5.2	Hasil Absorbansi Dan Kadar Rhodamin B Pada Sampel.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Perhitungan Larutan	35
Lampiran 2	Perhitungan Konsentrasi Larutan Baku.....	36
Lampiran 3	Perhitungan Regresi Linier.....	38
Lampiran 4	Perhitungan Kadar Rhodamin-B	40
Lampiran 5	Dokumentasi Penelitian.....	42

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran, Allah SWT yang telah memberikan karunia yang berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya tulis ilmiah yang berjudul “Analisis Kadar Rhodamin-B Pada Saus Jajanan Yang Dijual Di Sekitar SD Negeri Di Kecamatan Ngawi Kabupaten Ngawi”. Karya tulis ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat sebagai tugas akhir untuk memperoleh gelar A.Md. Farm (Tenaga Teknik Kefarmasian) di Prodi Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Dalam penyusunan Karya Tulis ilmiah ini mendapat dukungan baik secara moral maupun materil dari berbagai pihak, untuk itu penulis sampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Zaenal Abidin, S. KM, M. Kes(Epid) selaku Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Apt. Rina Nurmaulawati, M. Farm selaku Ketua Program Studi D3 Farmasi dan Pembimbing I yang telah membimbing, memberi dukungan, dan mengarahkan dalam proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Apt. Susanti Erikania M. Farm selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingannya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak Apt. R. F. X. Premihadi Putra, M. Farm selaku Ketua Dewan Penguji yang telah memberi masukan untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak/Ibu dosen serta staf Prodi Farmasi yang telah memberikan ilmu selama penulis menempuh pendidikan di STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
6. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moral, semangat dan materil, serta lantunan do'a setiap waktu.
7. Teman-teman D3 Farmasi angkatan 2020 yang telah memberikan dukungan kepada saya.
8. Dan semua pihak yang telah membantu penulis selama melakukan penelitian yang tidak dapat sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Semoga Allah memberikan balasan yang berlipat ganda atas kebaikan yang telah diberikan. Akhirnya penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Madiun, 17 Juli 2023
Penulis


Ardi Avianto
NIM. 202005002

ABSTRAK

Ardi Avianto

ANALISIS KADAR RHODAMIN-B PADA SAUS JAJANAN YANG DIJUAL DI SEKITAR SD NEGERI DI KECAMATAN NGAWI KABUPATEN NGAWI

Saus dapat diartikan sebagai cairan kental yang terbuat dari pasta atau bubur buah yang mampu memberikan aroma dan rasa yang khas pada suatu makanan. Saus bisa dibuat dari buah dan sayur seperti tomat dan cabai. Rhodamin B merupakan pewarna sintetis berbentuk serbuk kristal, berwarna hijau atau ungu kemerahan, tidak berbau, dan dalam larutan akan berwarna merah terang berpendar atau berfluoresensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat kandungan Rhodamin B pada saus yang dijual di SD Negeri di Kecamatan Ngawi Kabupaten Ngawi menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

Metode yang digunakan yaitu dengan Spektrofotometri UV-Vis sebanyak 3 sampel yaitu 3 saus pada 3 penjual yang berbeda yang memiliki warna mencolok dengan sistem *random sampling* dan kemudian diberi label 1, 2, dan 3 yang kemudian dilakukan 3 kali replikasi. Penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan pada konsentrasi 3 ppm dengan rentang panjang gelombang 400-800 nm.

Analisis kadar secara Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimal 558 nm dengan nilai absorbansi 0,538 didapatkan persamaan regresi linier $y = 0.1548x + 0.0744$. Sampel yang memiliki kadar Rhodamin B terbesar yaitu pada sampel 1 sebanyak $10,976 \mu\text{g/ml} \pm 0,0016$; kemudian dilanjutkan sampel 3 yang memiliki kadar Rhodamin B sebanyak $8,780 \mu\text{g/ml} \pm 0,0018$, dan yang terkecil yaitu sampel 2 dengan kadar Rhodamin B sebanyak $5,776 \mu\text{g/ml} \pm 0,0016$.

Kata Kunci: Saus, Rhodamin B, Spektrofotometri UV-Vis

ABSTRACT

Ardi Avianto

ANALYSIS OF RHODAMIN-B LEVELS IN SNACK SAUCE THAT SOLD AROUND ELEMENTARY SCHOOL IN NGAWI SUB DISTRICT, NGAWI REGENCY

Sauce can be interpreted as a thick liquid made from paste or fruit pulp which is able to give a distinctive aroma and taste to a food. Sauces can be made from fruits and vegetables such as tomatoes and chilies. Rhodamine B is a synthetic dye in the form of crystalline powder, green or reddish purple in color, odorless, and in solution it will glow bright red or fluoresce. This research's purpose is to determine whether there is a Rhodamine B content in the sauce sold at Elementary School in Ngawi Sub District, Ngawi Regency using the UV-Vis Spectrophotometry method.

The method used is UV-Vis Spectrophotometry as many as 3 samples, namely 3 sauces at 3 different sellers which have striking colors with a random sampling system and then labeled 1, 2, and 3 which are then replicated 3 times. Maximum wavelength was determined at a concentration of 3 ppm with a wavelength range of 400-800 nm.

Analysis of levels by UV-Vis spectrophotometry at a maximum wavelength of 558 nm with an absorbance value of 0.538 obtained a linear regression equation $y = 0.1548x + 0.0744$. The sample with the highest Rhodamine B level was sample 1 with $10.976 \mu\text{g/ml} \pm 0.0016$; then continued with sample 3 which had Rhodamine B levels of $8.780 \mu\text{g/ml} \pm 0.0018$, and the smallest was sample 2 with Rhodamine B levels of $5.776 \mu\text{g/ml} \pm 0.0016$.

Keywords : Sauce, Rhodamine B, UV-Vis Spectrophotometry