



**ANALISIS RHODAMIN B DALAM PERONA PIPI YANG  
DIJUAL DI *E-COMMERCE* DENGAN METODE  
KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN VALIDASI METODE  
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**

**SKRIPSI**

Oleh :

**SISKA ANANDA PUTRI**

**051191047**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

**2023**



**ANALISIS RHODAMIN B DALAM PERONA PIPI YANG  
DIJUAL DI *E-COMMERCE* DENGAN METODE  
KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN VALIDASI METODE  
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Oleh :

**SISKA ANANDA PUTRI**

**051191047**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI**

**FAKULTAS KESEHATAN**

**UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

**2023**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**ANALISIS RHODAMIN B DALAM PERONA PIPI YANG  
DIJUAL DI *E-COMMERCE* DENGAN METODE  
KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN VALIDASI METODE  
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**

Disusun Oleh :

**SISKA ANANDA PUTRI**

**051191047**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah  
diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, 22 Februari 2023

**Dosen Pembimbing**



apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc.

NIDN. 0008097501

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :  
**ANALISIS RHODAMIN B DALAM PERONA PIPI YANG  
DIJUAL DI *E-COMMERCE* DENGAN METODE  
KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN VALIDASI METODE  
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**

Disusun Oleh :  
**SISKA ANANDA PUTRI**  
051191047

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,  
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Selasa  
Tanggal : 28 Februari 2023

**Tim Penguji :**  
**Ketua / Pembimbing**

apt. Tri Minasih, S.Si., M.Sc.  
NIDN. 0008097501


**Anggota / Penguji 1**

  
Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc.  
NIDN. 0027079001

**Anggota / Penguji 2**

  
Dr. apt. Jatmiko Susilo, M.Kes  
NIDN. 06100066102

**Ketua Program Studi**

  
apt. Richa Yuwantina, S.Farm., M.Si.  
NIDN. 0630038702



**Dekan Fakultas**

  
Ns. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep  
NIDN. 0627097501

## PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Siska Ananda Putri  
NIM : 051191047  
Program Studi / Fakultas : Farmasi / Kesehatan


Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul **“Analisis Rhodamin B Dalam Perona Pipi Yang Dijual Di E-Commerce Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis Dan Validasi Metode Spektrofotometri UV-Vis”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Februari 2023

Pembimbing

Yang membuat pernyataan

  
apt. Tri Minarsih, S.Si.,M.Sc.

NIDN. 0008097501



Siska Ananda Putri

051191047

## HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Siska Ananda Putri  
NIM : 051191047  
Program Studi / Fakultas : Farmasi / Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

Memberikan kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi yang berjudul **“Analisis Rhodamin B Dalam Perona Pipi Yang Dijual Di *E-Commerce* Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis Dan Validasi Metode Spektrofotometri UV-Vis”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Febuari 2023

Yang membuat pernyataan,



Siska Ananda Putri

051191047

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Siska Ananda Putri

NIM : 051191047

Agama : Islam

Nama Orang Tua

Ayah : Senawi

Ibu : Siti Supriati

Alamat : Desa Bulumulyo RT 3 RW 3 Batangan, Pati, Jawa Tengah

Riwayat Pendidikan

1. TK Dharma Wanita (2006-2007)
2. SD N Bulumulyo 01 (2007-2013)
3. SMP N 2 Batangan (2013-2016)
4. SMK Bina Mandiri Rembang (2016-2019)
5. Universitas Ngudi Waluyo Prodi S1 Farmasi (2019-Sekarang)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua yang penulis sayangi dan yang telah memberikan dukungan, doa dan motivasi, Bapak Senawi dan Ibu Siti Supriati semoga skripsi ini dapat menjadi salah satu bentuk perwujudan bakti anak kepada kedua orang tua.
2. Mutia Nur Widyati selaku adik penulis, serta saudara dan keluarga yang memberikan dukungan, doa dan motivasi untuk penulis.
3. Seluruh dosen, staff, laboran dan keluarga besar prodi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan ilmu dan membimbing penulis selama masa studi.
4. Amrita Imel Puspita selaku teman seperjuangan, teman berbagi keluh kesah, teman yang selalu ada saat suka maupun duka, dan teman yang paling banyak membantu penulis selama perkuliahan.
5. Teman-teman yang penulis sayangi, yang telah membantu, memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
6. Himafarsi dan Sinematografi yang telah menjadi wadah bagi penulis untuk berkembang dan mendapatkan ilmu serta pengalaman yang luar biasa.
7. Serta untuk setiap nama yang tidak dapat tertulis satu persatu, yang telah memberikan dukungan dan mendoakan hal baik kepada penulis.

Terima kasih atas segala hal baik yang telah diberikan kepada penulis, semoga Allah SWT dapat membalas dengan hal baik yang sepadan pula kepada semuanya.



Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan  
Skripsi, Februari 2023  
Siska Ananda Putri  
051191047

## **Analisis Rhodamin B Dalam Perona Pipi Yang Dijual Di *E-Commerce* Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis Dan Validasi Metode Spektrofotometri UV-Vis**

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Rhodamin B merupakan pewarna sintetis yang penggunaannya sebagai pewarna kosmetik dapat berbahaya bagi kesehatan, namun pada kenyataannya masih ditemukan adanya Rhodamin B dalam sediaan kosmetik salah satunya perona pipi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis Rhodamin B dalam perona pipi yang dijual di *e-commerce* dan melakukan validasi metodenya.

**Metode :** Penentuan sampel dilakukan dengan metode *accidental sampling*, sampel yang digunakan sebanyak 5 perona pipi yang diperoleh dari *e-commerce shopee*. Analisis kualitatif dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis dan analisis kuantitatif dengan metode Spektrofotometri UV-Vis, serta validasi metode.

**Hasil :** Hasil analisis dengan KLT terdapat 2 sampel perona pipi yang beredar di *e-commerce* mengandung Rhodamin B, yaitu sampel 3 dan 4 dengan bercak berwarna merah muda, berfluorensi kuning, Rf sampel 0,73 dan Rf baku 0,61 dengan selisih Rf <0,2. Panjang gelombang sampel 3 dan 4 yaitu 547 nm dan 548 nm, panjang gelombang Rhodamin B yaitu 545 nm. Hasil uji akurasi didapatkan %*recovery* sebesar 95,24% (80-120%), uji presisi didapatkan %RSD sebesar 1,38% (<2%), uji linearitas didapatkan koefisien korelasi 0,999, serta LOD sebesar 0,084 ppm dan LOQ sebesar 0,282 ppm. Kadar Rhodamin B pada sampel 3 sebesar 0,01148% dan sampel 4 sebesar 0,08169%.

**Kesimpulan :** Sebanyak 2 sampel perona pipi positif mengandung Rhodamin B dari hasil uji kualitatif dan kuantitatif dengan kadar yang diperoleh sebesar 0,01148% dan 0,08169%, serta validasi metode spektrofotometri UV-Vis memenuhi persyaratan.

**Kata Kunci :** Rhodamin B, Kualitatif, Kuantitatif, Kadar, Validasi.

Ngudi Waluyo University  
Pharmacy Study Program, Faculty of Health  
Final Project, February 2023  
Siska Ananda Putri  
051191047

## **Analysis of Rhodamine B in Blush On Sold in E-Commerce Using Thin Layer Chromatography Method and Validation of UV-Vis Spectrophotometry Method**

### **ABSTRACT**

**Background :** Rhodamin B is a synthetic dye whose use as a cosmetic dye can be harmful to health, but in reality Rhodamin B is still found in cosmetic preparations, one of which is blusher. The purpose of this study was to analyze Rhodamine B in blush sold in e-commerce and to validate the method.

**Methods :** The determination of the sample was carried out using the accidental sampling method, the sample used was 5 blushers obtained from e-commerce shopee. Qualitative analysis was carried out using the Thin Layer Chromatography method and quantitative analysis using the UV-Vis Spectrophotometry method, as well as method validation.

**Result :** The results of the analysis with TLC showed that 2 samples of blush circulating in e-commerce contained Rhodamin B, namely samples 3 and 4 with pink spots, yellow fluorescence, sample Rf 0,73 and standard Rf 0,61 with a difference of Rf <0,2. The wavelengths of samples 3 and 4 are 547 nm and 548 nm, the wavelength of Rhodamine B is 545 nm. Accuracy test results obtained %recovery of 95,24% (80-120%), precision test obtained %RSD of 1,38% (<2%), linearity test obtained correlation coefficient of 0,999, and LOD of 0,084 ppm and LOQ of 0,282 ppm. The Rhodamine B level in sample 3 was 0,01148% and sample 4 was 0,08169%.

**Conclusion :** A total of 2 positive blush samples contained Rhodamine B from the results of qualitative and quantitative tests with levels obtained of 0,01148% and 0,08169%, as well as validation of the UV-Vis spectrophotometry method met the requirements.

**Key Words :** Rhodamine B, Qualitative, Quantitative, Content, Validation.

## PRAKATA

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Rhodamin B Dalam Perona Pipi Yang Dijual Di *E-Commerce* Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis Dan Validasi Metode Spektrofotometri UV-Vis**”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi tugas akhir sebagai syarat untuk menyelesaikan Studi S1 Farmasi, di Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan mendapatkan gelar Sarjana Farmasi.
2. Prof. Dr. Subiyantoro, M.Hum. selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
3. Eko Susilo, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo, serta Dosen Pembimbing Akademik.
5. apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membantu dan membimbing penulis dalam pengerjaan skripsi.
6. Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
7. Dr. apt. Jatmiko Susilo, M.Kes selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
8. Seluruh Dosen Program Studi S1 Farmasi dan seluruh Dosen Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama perkuliahan. Serta seluruh Laboran Farmasi, Staf, dan Karyawan Universitas Ngudi Waluyo yang telah membantu penulis selama perkuliahan.

9. Bapak Senawi dan Ibu Siti Supriati selaku orang tua penulis yang telah memberikan dukungan, doa, dan yang telah memfasilitasi, serta Mutia Nur Widyati selaku adik penulis yang telah menghibur dan saling berbagi kasih sayang dengan penulis.
  10. Amrita Imel Puspita dan seluruh teman penulis, yang telah melakukan banyak hal bersama, menghabiskan waktu bersama, dan saling mendukung selama ini.
  11. Para kakak tingkat yang telah memberikan bantuan, arahan, dan dukungan selama perkuliahan serta dalam penyusunan skripsi.
  12. Himafarsi dan Sinematografi yang telah menjadi wadah bagi penulis untuk berkembang dan mendapatkan ilmu serta pengalaman yang luar biasa.
- Penulis berharap skripsi ini nantinya akan berguna dan bermanfaat untuk kedepannya.

Ungaran, Februari 2023



Siska Ananda Putri

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN ORISINILITAS</b> .....	iv
<b>HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI</b> .....	v
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	vi
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
A. Tinjauan Teoritis .....	5
1. Kosmetik .....	5
2. Kosmetik Dekoratif .....	6
3. Persyaratan Kosmetik .....	6
4. Perona Pipi .....	7
5. Zat Warna Kosmetik .....	8
6. Rhodamin B .....	10
7. Kromatografi Lapis Tipis .....	13

8. Spektrofotometri UV-Vis .....	15
9. Validasi Metode .....	20
B. Kerangka Teoritis .....	23
C. Kerangka Konsep .....	24
D. Keterangan Empiris .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
A. Desain Penelitian .....	25
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	25
C. Subjek Penelitian .....	25
D. Definisi Operasional .....	27
E. Variabel Penelitian .....	28
F. Alat dan Bahan .....	29
G. Prosedur Penelitian .....	29
H. Pengolahan dan Analisis Data .....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
A. Uji Organoleptis .....	39
B. Analisis Kualitatif .....	40
C. Validasi Metode dan Analisis Kuantitatif .....	44
D. Keterbatasan Penelitian .....	53
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>54</b>
A. Kesimpulan .....	54
B. Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Uji Organoleptis .....	40
Tabel 4.2 Hasil Analisis Sampel Dengan KLT .....	42
Tabel 4.3 Hasil Pembacaan Panjang Gelombang Sampel .....	44
Tabel 4.4 <i>Operating Time</i> .....	46
Tabel 4.5 Konsentrasi dan Absorbansi Baku .....	47
Tabel 4.6 Hasil Uji Akurasi .....	48
Tabel 4.7 Hasil Uji Presisi .....	50
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan LOD dan LOQ.....	51
Tabel 4.9 Hasil Penetapan Kadar .....	52

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Perona Pipi .....	7
Gambar 2.2 Struktur Rhodamin B (Anggraini, 2019).....	10
Gambar 2.3 Kerangka Teori.....	23
Gambar 2.4 Kerangka Konsep .....	24
Gambar 4.1 <i>Scanning</i> Panjang Gelombang Maksimum Baku Rhodamin B .....	45



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi .....	60
Lampiran 2. Perhitungan HCl 4N .....	62
Lampiran 3. Perhitungan Larutan Baku Rhodamin B Uji KLT .....	62
Lampiran 4. Perhitungan Fase Gerak .....	62
Lampiran 5. Hasil Plat KLT Dilihat Secara Visual .....	63
Lampiran 6. Hasil Plat KLT Dilihat Dibawah Lampu UV 366 nm .....	64
Lampiran 7. Perhitungan Rf .....	65
Lampiran 8. Perhitungan Deret Konsentrasi Kurva Baku Rhodamin B.....	66
Lampiran 9. Kurva Kalibrasi .....	67
Lampiran 10. Perhitungan Baku Rhodamin Penetapan $\lambda$ Maks dan OT .....	67
Lampiran 11. Panjang Gelombang Maksimal .....	68
Lampiran 12. <i>Operating Time</i> .....	69
Lampiran 13. Panjang Gelombang Sampel 1 .....	70
Lampiran 14. Panjang Gelombang Sampel 2 .....	71
Lampiran 15. Panjang Gelombang Sampel 3 .....	72
Lampiran 16. Panjang Gelombang Sampel 4 .....	73
Lampiran 17. Panjang Gelombang Sampel 5 .....	74
Lampiran 18. Perhitungan Kadar Rhodamin B pada Sampel .....	75
Lampiran 19. Perhitungan Akurasi (% <i>Recovery</i> ) .....	77
Lampiran 20. Perhitungan Presisi .....	80
Lampiran 21. Perhitungan LOD dan LOQ.....	81