

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KADAR RHODAMIN B PADA PERONA PIPI
(BLUSH ON) YANG BEREDAR DI PASAR KOTA MAGETAN
MENGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**



**Oleh :
SITI MAULIDAH
NIM:202105025**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2024**

KARYA TULIS ILMIAH

ANALISIS KADAR RHODAMIN B PADA PERONA PIPI (*BLUSH ON*) YANG BEREDAR DI PASAR KOTA MAGETAN MENGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI *UV-Vis*

Diajukan untuk memenuhi syarat mencapai gelar Ahli Madya Farmasi
(A.Md.Farm)



Oleh :
SITI MAULIDAH
NIM:202105025

PROGRAM STUDI DIII FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**Telah disetujui untuk diujikan dihadapan Dewan Penguji
Karya Tulis Ilmiah pada tanggal 14 Juni 2024**

Oleh :

Pembimbing I



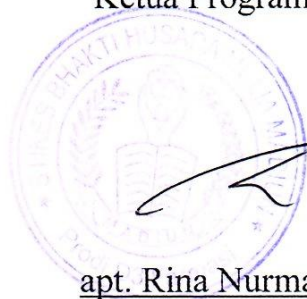
Nurrizka Kurniawati, M.Sc
NIDN. 0730039505

Pembimbing II



Yudha Fika Diliyana, M.Si
NIDN. 0730038505

Mengetahui,
Ketua Program Studi D3 Farmasi



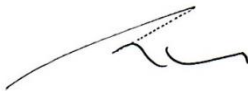
apt. Rina Nurmaulawati, M. Farm
NIDN. 0707027904

LEMBAR PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah
sebagai syarat memperoleh gelar A.Md.Farm
Pada tanggal : 14 Juni 2024

Dewan Penguji

Ketua : apt.Rina Nurmaulawati, M.Farm
NIDN. 0707027904


:

Penguji I : Nurrizka Kurniawati, M.Sc
NIDN. 0730039505


:

Penguji II : Yudha Fika Diliyana, M.Si
NIDN. 0730038505


:

Mengesahkan,
STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun



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

NIDN. 0217097601

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Siti Maulidah

NIM : 202105025

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 (A.Md.Farm) 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, 14 Juni 2024
Penulis,



Siti Maulidah
NIM. 202105025

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Siti Maulidah
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat dan Tanggal Lahir : Magetan, 29 Mei 2002
Agama : Islam
Alamat : Ds. Baron RT. 04 / RW. 03, Kec. Magetan, Kab.
Magetan
Email : sitimaulidah2952@gmail.com
Riwayat Pendidikan : 2008 – 2009 : TK Pertiwi
2009 – 2015 : SDN Baron 2
2015 – 2018 : SMPN 4 Magetan
2018 – 2021 : SMK Berlian Nusantara Magetan
2021 –2024 : STIKES Bhakti Husada Mulia
Madiun

ABSTRAK

ANALISIS KADAR RHODAMIN B PADA PERONA PIPi (BLUSH ON) YANG BEREDAR DI PASAR KOTA MAGETAN MENGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

Siti Maulidah

Program Studi Diploma III Farmasi, STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun

Email : sitimaulidah2952@gmail.com

Perona Pipi adalah produk kosmetik yang memberikan warna pada pipi dan sentuhan artistik dalam riasan agar wajah terlihat lebih segar. Rhodamin B adalah zat warna berbentuk bubuk kristal, berwarna hijau atau ungu kemerahan, tidak berbau dan mudah larut dalam larutan, warna merah terang berfluoresensi sebagai zat warna cat tekstil, kertas atau pakaian. Penggunaan rhodamin B dapat mengiritasi kulit, saluran pernafasan dan termasuk zat bersifat karsinogenik yang jangka waktu lama mengakibatkan kerusakan organ tubuh hingga kematian. Penelitian ini dilakukan untuk melakukan analisa secara kualitatif maupun kuantitatif zat rhodamin B dalam perona pipi yang beredar di pasar Kota Magetan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode uji pewarnaan dengan pereaksi NaOH, Eter, HCl, dan metode spektrofotometri UV-Vis. Digunakannya metode uji warna dengan pereaksi tersebut bertujuan agar zat warna rhodamin B yang terlarut dalam lingkungan basa NaOH mudah ditarik oleh Eter dan diberi HCl dengan tujuan zat warna rhodamin B dapat ditarik dari fase eter menuju ke dalam lingkungan asam agar mendapatkan hasil identifikasi warna positifnya. Sedangkan metode spektrofotometri UV-Vis untuk mengetahui kadar yang terkandung dalam perona pipi. Pengambilan sampel dilakukan dengan membeli merk berbeda, warna mencolok, tidak BPOM, harga dibawah Rp. 30.000 dan tidak mencantumkan komposisi dalam kemasan di toko kosmetik pasar Kota Magetan.

Hasil analisis dengan pereaksi NaOH, Eter, dan HCl, menunjukkan bahwa dari ketiga sampel hanya 1 sampel yang positif mengandung rhodamin B ditandai dengan perubahan warna kemerahan pada sampel. Dalam analisis dengan metode spektrofotometri Uv-Vis didapatkan hasil kadar pada sampel A dengan kadar sebesar $168,041\mu\text{g/ml} \pm 1,2629$.

Kata Kunci : Perona Pipi, Rhodamin B, Uji Pewarnaan, Spektrofotometri Uv-Vis.

ABSTRACT

ANALYSIS OF RHODAMIN B LEVELS IN BLUSH ON THE MARKET OF MAGETAN CITY USING THE UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY METHOD

Siti Maulidah

Program Studi Diploma III Farmasi, STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun

Email : sitimaulidah2952@gmail.com

Blush On is a cosmetic product specifically designed to enhance the color of the cheeks. Utilizing an artistic approach to makeup application in order to provide a more rejuvenated appearance to the face. Rhodamine B is a crystalline powder dye that can be green or reddish purple in color. It has no odor and can easily dissolve in solution. When used as a dye for textile paint, paper, or apparel, it appears as a vivid red color and exhibits fluorescence. Rhodamine B is known to induce skin and respiratory tract irritation. Furthermore, it is a carcinogenic agent that can lead to organ damage and even death in the long run. This study aimed to do a qualitative and quantitative investigation of the compound rhodamine B present in cheek blush products sold in the market in Magetan City.

The investigation employed the NaOH staining test procedure. Ether, hydrogen chloride reagents, and the UV-Vis spectrophotometric technique. The purpose of utilizing the color test method with this reagent is to exploit the affinity of rhodamine B dye for Ether in an alkaline NaOH environment. By subsequently treating it with HCL, the rhodamine B dye can be extracted from the ether phase and transferred into an acidic environment, resulting in positive color identification outcomes. Meanwhile, the UV-Vis spectrophotometry approach is utilized to quantify the concentrations present in blush. The sampling process involved the acquisition of various brands, vibrant colors, products not registered with the National Agency of Drug and Food Control (BPOM), pricing below Rp. 30,000, and the exclusion of package composition from the cosmetic shop in Magetan City market.

The study results with NaOH, Ether, and HCL reagents indicated that out of the three samples, only one exhibited a positive reaction for rhodamine B, which was distinguished by a noticeable change in color to a reddish hue. The UV-Vis spectrophotometric method was used for analysis, and the results for sample A were determined to be $168.041 \mu\text{g/ml} \pm 1.2629$.

Keywords : Blush, Rhodamine B, Staining Test, Uv-Vis Spectrophotometry.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “Analisis Kadar Rhodamin B Pada Perona Pipi (*Blush On*) Yang Beredar Di Toko Kosmetik Pasar Kota Magetan Menggunakan Metode Spektrofotometri *UV-Vis*”. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III serta memperoleh gelar A.Md.Farm jurusan farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Dalam penyusunan dan penulisan karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dukungan, bimbingan, saran, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

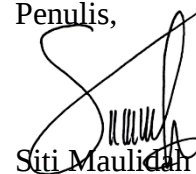
1. Bapak Zaenal Abidin, S.KM.,M.Kes (Epid) Selaku Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
2. Ibu apt. Rina Nurmaulawati, M. Farm selaku Ketua Program Studi DIII Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
3. Ibu apt. Rina Nurmaulawati, M. Farm selaku Ketua Dewan Penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam proses penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Nurrizka Kurniawati, M. Sc selaku Pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu, tenaga dan penuh kesabaran hingga Karya Tulis Ilmiah ini terselesaikan.
5. Ibu Yudha Fika Diliyana, M. Si selaku Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu, tenaga dan penuh kesabaran hingga Karya Tulis Ilmiah ini terselesaikan.
6. Bapak/Ibu dosen serta staff Prodi Farmasi yang telah memberikan ilmu selama penulis menempuh pendidikan di STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

7. Kedua Orang tua tersayang yang telah memberikan dukungan dan materil serta lantunan do'a setiap waktu, dan Adek kandung yang juga memberikan semangat dan doa.
8. Asisten laboratorium yang telah memberi bantuan selama penulis melakukan penelitian.
9. Teman-teman DIII farmasi angkatan 2021 yang selalu memberi dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
10. Teman seperjuangan Shilfina Rusyda Mustarsyida yang sudah menemani, selalu ada dan membantu dalam menempuh pendidikan D3 Farmasi dan dalam menyelesaikan penelitian.
11. Kekasih tercinta Risqi Achmat Safrudin yang terus memberikan dukungan dengan tulus, perhatian dan motivasi untuk berjuang menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
12. Diri sendiri yang telah berusaha dan berjuang sampai saat ini dan tidak menyerah dalam keadaan apapun.

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, 14 Juni 2024

Penulis,



Siti Maulidah

NIM. 202105025

DAFTAR ISI

Sampul Dalam.....	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Daftar Riwayat Hidup	v
Abstrak	vi
Abstract	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kosmetik	5
1. Pengertian Kosmetik	5
2. Penggolongan Kosmetik.....	5
3. Persyaratan Kosmetik.....	6
B. Perona Pipi (<i>Blush On</i>)	7
1. Pengertian Perona Pipi	7
2. Penggolongan Perona Pipi.....	7
C. Zat Pewarna.....	9
1. Pengertian Zat Pewarna	9
2. Zat Warna Dalam Kosmetik.....	9
D. Rhodamin B	11
1. Rhodamin B	11
2. Struktur Rhodamin B	12
3. Bahaya Rhodamin B	12
E. Spektrofotometri UV-Vis.....	14
1. Pengertian Spektrofotometri UV Vis	14
2. Prinsip Kerja Spektrofotometri UV-Vis	15
3. Hukum Lambert Beer.....	16
F. Analisis Kualitatif	17
G. Analisis Kuantitatif	17
BAB III. KERANGKA KONSEPTUAL.....	19
A. Kerangka Konseptual.....	19
BAB IV. METODE PENELITIAN	20
A. Desain Penelitian	20
B. Populasi dan Sampel.....	20

1. Populasi	20
2. Sampel	20
C. Kerangka Kerja Penelitian	21
D. Instrumen Penelitian	22
1. Alat-alat	22
2. Bahan	22
E. Lokasi dan Waktu Penelitian	22
F. Prosedur Kerja	22
1. Analisis Kualitatif	22
2. Analisis Kuantitatif	24
BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil Penelitian	27
1. Analisis Kualitatif Rhodamin B	27
2. Analisis Kuantitatif dengan Spektrofotometri UV-Vis	28
a. Hasil Panjang Gelombang Maksimum	28
b. Hasil Pengukuran Kurva Rhodamin B	30
c. Hasil Penetapan Kadar Rhodamin B Pada Sampel	32
B. Pembahasan	33
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
Lampiran-Lampiran	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Zat Warna yang Diperbolehkan dalam Kosmetik	10
Tabel 2.2	Zat Warna yang Tidak Diperbolehkan dalam Kosmetik...	10
Tabel 5.1	Hasil Uji Kualitatif Dari Sampel Perona Pipi.....	27
Tabel 5.2	Hasil Konsentrasi Kurva Baku Rhodamin B.....	31
Tabel 5.3	Hasil Penetapan Kadar Rhodamin B Pada Sampel	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Gambar Serbuk Rhodamin B.....	11
Gambar 2.2	Struktur Kimia Rhodamin B.....	12
Gambar 2.2	Mekanisme Kerja Spektrofotometri UV-vis	16
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual	19
Gambar 4.1	Kerangka Kerja Penelitian.....	21
Gambar 5.1	Panjang Gelombang Maksimum	30
Gambar 5.2	Kurva Baku Rhodamin B	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Dokumentasi Penelitian.....	44
Lampiran 2.	Perhitungan.....	48