

**ANALISIS RHODAMIN B PADA BLUSH ON YANG BEREDAR DI KOTA
MAGETAN SECARA KLT DAN SPEKTROFOTOMETRI UV VIS**



Oleh :

**Chelcie Lowra Pangesti
19161221B**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

**ANALISIS RHODAMIN B PADA BLUSH ON YANG BEREDAR DI KOTA
MAGETAN SECARA KLT DAN SPEKTROFOTOMETRI UV VIS**

KARYA TULIS ILMIAH

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Ahli Madya Farmasi
Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

oleh :

**Chelcie Lowra Pangesti
19161221B**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
berjudul

**ANALISIS RHODAMIN B PADA BLUSH ON YANG BEREDAR DI KOTA
MAGETAN SECARA KLT DAN SPEKTROFOTOMETRI UV VIS**

oleh :

Chelcie Lowra Pangesti
19161221B

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 15 Juli 2019

Mengetahui
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt

Pembimbing,

Vivin Nopiyanti, M.Sc., Apt.

Penguji

1. Nuraini Harmastuti, S.Si, M.Si
2. Dewi Ekowati, S.Si., M.Sc., Apt
3. Vivin Nopiyanti, M.Sc., Apt.

1.

2.

3.

PERSEMBAHAN

“ Barang siapa yang keluar untuk mencari ilmu maka ia berada di jalan Allah sampai ia kembali (HR Tirmidzi) “

Ingatlah... Kesuksesan itu dikejar bukan ditunggu. Jika gagal dicoba lagi. Tidak ada kesuksesan tanpa berjuang.

KTI ini saya persembahkan untuk :

- 1. Kedua orang tua saya yang sangat saya cintai, yang selalu mendoakan, memberi semangat dan motivasi.*
- 2. Kakakku tercinta yang selalu mendukung dan memberi motivasi.*
- 3. Mas rio yang selalu ada untuk memberi semangat.*
- 4. Teman-teman saya yang selalu ada dan memberi dukungan dalam praktikum.*

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya tulis ilmiah ini merupakan jiplakan dari penelitian/ karya ilmiah/ skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 21 Mei 2019



Chelcie Lowra Pangesti

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “**ANALISIS RHODAMIN B PADA BLUSH ON YANG BEREDAR DI KOTA MAGETAN SECARA KLT DAN SPEKTROFOTOMETRI UV VIS**” ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari bantuan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Vivin Nopiyanti, M.Sc., Apt, selaku Kaprodi D3 Farmasi dan pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan semangat selama penulisan karya tulis ilmiah ini.
4. Dosen dan karyawan di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
5. Bapak Ibu di perpustakaan dan Bapak/Ibu di Laboratorium Analisis Instrumen dan Fitokimia yang telah banyak membantu dalam memperlancar pengerjaan penelitian karya tulis ilmiah ini.

6. Bapak, Ibu, dan kakak tercinta yang selalu memberikan doa, semangat, motivasi yang tiada akhir baik dukungan secara moril dan materil selama ini.
7. M. Yonanta Cahyo Prabowo yang selalu memberi doa, semangat dan motivasi.
8. Teman-temanku yang tercinta yang selalu memberi semangat selama kuliah dan dalam pengerjaan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ilmiah ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharap segala kritik dan saran yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga apa yang telah dikemukakan penulis berguna baik bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Surakarta, 21 Mei 2019

Chelcie Lowra Pangesti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kosmetik	6
B. <i>Blush on</i> atau Perona Pipi	9
C. Rhodamin B	10
D. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	13
E. Spektrofotometri UV VIS	16
F. LANDASAN TEORI.....	19
G. HIPOTESIS.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Populasi dan Sampel	22
1. Populasi	22
2. Sampel.....	22
B. Variabel Penelitian.....	22

1.	Identifikasi variabel utama	22
2.	Klasifikasi variabel utama	22
3.	Definisi operasional variabel utama	23
C.	Alat dan Bahan	24
1.	Alat	24
2.	Bahan	24
D.	Jalannya Penelitian	24
1.	Pengambilan Sampel	24
2.	Analisis Kualitatif	24
2.1	Preparasi sampel <i>blush on</i> untuk KLT	24
2.2	Pembuatan larutan baku untuk KLT	25
2.3	Pembuatan fase gerak	25
2.4	Identifikasi KLT	25
3.	Analisis Kuantitatif	26
3.1.	Pembuatan larutan induk rhodamin B 170 ppm	26
3.2.	Penentuan panjang gelombang maksimum	26
3.3.	Penentuan operating time	26
3.4.	Penentuan kurva baku	26
3.5	Penentuan akurasi dan presisi	27
3.6	Penentuan larutan sampel <i>blush on</i>	27
3.7	Analisa hasil	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		28
1.	Pengambilan Sampel	28
2.	Hasil Analisis Kualitatif	28
3.	Hasil Analisis kuantitatif	29
3.1	Hasil penentuan panjang gelombang maksimum	29
3.2	Hasil penentuan <i>operating time</i>	30
3.3	Hasil penentuan kurva baku	30
3.4	Hasil akurasi dan presisi	31
3.5	Hasil LOD dan LOQ	31
3.6	Hasil penetapan kadar Rhodamin B pada sampel <i>blush on</i>	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		33

A. Kesimpulan	33
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur rhodamin B	10
Gambar 2. Kurva hubungan antara konsentrasi dengan absorbansi.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nomor 239/Men.Kes/Per/V/85 TENTANG ZAT WARNA TERTENTU YANG DINYATAKAN SEBAGAI BAHAN BERBAHAYA.....	12
Tabel 2. Hasil kadar sampel A, B, dan C.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema preparasi sampel untuk KLT dan spektrofotometri UV VIS	38
Lampiran 2. Pembuatan larutan baku rhodamin B untuk KLT	39
Lampiran 3. Pembuatan fase gerak KLT N-butanol : Etil asetat : Amoniak 25% dengan perbandingan 20 : 55 : 25 v/v/v	40
Lampiran 4. Perhitungan KLT	41
Lampiran 5. Pembuatan larutan induk 170 ppm	43
Lampiran 6. Penentuan panjang gelombang maksimum	44
Lampiran 7. Penentuan OperatingTime (OT)	45
Lampiran 8. Gambar operating time	46
Lampiran 9. Data kurva baku	47
Lampiran 10. Pembuatan larutan kurva baku rhodamin B	48
Lampiran 11. Perhitungan Akurasi dan Presisi	50
Lampiran 12. Perhitungan LOD dan LOQ	51
Lampiran 13. Perhitungan Kadar Rhodamin B dalam Sampel blush on	55
Lampiran 14. Foto timbangan analitik, alat spektrofotometri UV-VIS dan mikro pipet, chamber	62
Lampiran 15. Foto metanol, amoniak 25%, rhodamin B , HCl 4N	63
Lampiran 16. Foto N-butanol, Etil asetat, paraffin cair, Na sulfat anhidrat	64

INTISARI

Chelcie, L.P., 2019, ANALISIS RHODAMIN B PADA BLUSH ON YANG BEREDAR DI KOTA MAGETAN SECARA KLT DAN SPEKTROFOTOMETRI UV VIS, KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Rhodamin B merupakan pewarna yang dipakai untuk industri cat, tekstil, dan kertas. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan dan kadar rhodamin B yang terkandung dalam *blush on* yang beredar di Kota Magetan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara kualitatif dengan metode KLT (Kromatografi Lapis Tipis) dan secara kuantitatif dengan metode spektrofotometri UV VIS. Sampel *blush on* yang digunakan terdiri dari 3 sampel A, sampel B, dan sampel C yang diperoleh dari tiga toko berbeda yang ada di Kota Magetan.

Hasil penelitian dengan metode KLT pada UV 254 nm dan 366nm menunjukkan bahwa sampel A dan sampel B mengandung rhodamin B dengan munculnya fluoresensi berwarna kuning orange. Pembacaan kadar dengan spektrofotometri UV VIS menunjukkan bahwa dari ketiga sampel mengandung rhodamin B dengan kadar sampel A sebesar sebesar 0,15916 % b/b, sampel B sebesar 0,02245 % b/b, dan sampel C sebesar 0,01274 % b/b.

Kata kunci : rhodamin B, *blush on*, KLT (Kromatografi Lapis Tipis), spektrofotometri UV VIS.

ABSTRACT

ANALYSIS OF RHODAMIN B IN BLUSH THAT CIRCULATING IN MAGETAN CITY BY TLC AND UV VIS SPECTROPHOTOMETRY, SCIENTIFIC WRITING, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Rhodamin B is a dye used for the cat, textile and paper industries. This study was conducted to determine the content and levels of Rhodamine B contained in the *blush on* circulating in Magetan City.

The method used in this study was a qualitative method with the TLC (Thin Layer Chromatography) method and quantitative method using the UV VIS spectrophotometry method. The blush on sample used consisted of 3 samples A, sample B, and sample C obtained from three different stores in Magetan City.

The results of the study using the TLC method on UV 254 nm and 366nm showed sample A and sample B containing Rhodamin B with the appearance of orange-yellow fluorescence. Level readings with UV VIS spectrophotometry showed that from the three samples containing Rhodamin B with sample A levels of 0.15916% b/b, sample B was 0.02245% b/b, and sample C was 0.01274% b/b.

Keywords: rhodamine B, *blush on*, TLC (Thin Layer Chromatography), UV VIS spectrophotometry.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ini, masyarakat terutama wanita dituntut untuk lebih menarik dan sehat terutama dari segi penampilan. Telah diketahui tidak sedikit dana yang dialokasikan untuk pembelian produk kosmetik maupun perawatan kulit. Saat memilih kosmetik semua orang tidak mungkin dapat langsung menentukan pilihan berdasarkan bentuknya, kecuali mereka yang memang sudah terbiasa mengkonsumsi dan mengetahui hal tersebut. Umumnya yang pertama sekali diperhatikan dalam memilih kosmetika adalah bentuk, aroma dan warnanya (Sinurat, 2011).

Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (kulit, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar), atau gigi dan membran mukosa mulut, terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Permenkes RI No.1175/MENKES/PER/VIII/2010).

Sediaan kosmetik *blush on* memiliki warna khas merah, dan di sebagian produk kosmetik *eyeshadow* terdapat warna merah, sehingga diduga masih ada penyalahgunaan dalam penambahan rhodamin B pada kosmetik *blush on* dan *eye shadow* terutama kosmetik yang tidak didaftarkan ke BPOM. Rhodamin B merupakan zat warna sintetik yang digunakan pada industri cat, tekstil dan kertas,

maka zat warna ini dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan, dapat menyebabkan kerusakan hati dan merupakan zat karsinogenik (Chiang, 2011).

Rhodamin B merupakan pewarna yang dipakai untuk industri cat, tekstil dan kertas. Rhodamin B merupakan zat warna sintetis berbentuk serbuk kristal, tidak berbau, berwarna merah keunguan, dalam bentuk larutan berwarna merah terang berpendar (berfluoresensi). Zat warna ini dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan dan merupakan zat karsinogenik (dapat menyebabkan kanker), serta rhodamin dalam konsentrasi tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada hati.

Kromatografi adalah teknik pemisahan diantara dua fase, yaitu fase diam (padat atau cair) dan fase gerak (cair atau gas). Kromatografi lapis tipis merupakan salah satu analisis kualitatif dari suatu sampel yang ingin dideteksi dengan memisahkan komponen-komponen sampel berdasarkan perbedaan kepolaran Kromatografi Lapis Tipis. Spektrofotometri UV/Vis Penyerapan sinar tampak atau ultraviolet oleh suatu molekul yang dapat menyebabkan eksitasi electron dalam orbital molekul tersebut dari tingkat energi dasar ke tingkat energi yang lebih tinggi (Khopkar, S. M., 1990).

Berdasarkan hasil pengawasan rutin Badan POM di seluruh Indonesia terhadap kosmetika yang beredar dari Oktober 2014 sampai September 2015, ditemukan 30 jenis kosmetika mengandung bahan berbahaya yang terdiri dari 13 jenis kosmetika produksi luar negeri dan 17 jenis kosmetika produksi dalam negeri. Bahan berbahaya yang teridentifikasi terkandung dalam kosmetika tersebut, yaitu bahan pewarna Merah K3 dan Merah K10 (Rhodamin B), Asam Retinoat, Merkuri dan Hidrokinon. Berdasarkan Peraturan Kepala Badan POM RI

No. 2 Tahun 2014 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan kepala Badan POM No. HK.03.1.23.08.11.07517 Tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika, bahan-bahan tersebut termasuk dalam daftar bahan berbahaya yang dilarang untuk digunakan dalam pembuatan kosmetika. Penggunaan Pewarna Merah K3, Merah K10, Asam Retinoat, Merkuri dan Hidrokinon dalam kosmetika dapat menimbulkan berbagai risiko kesehatan. Sebagai contoh, pewarna Merah K3 dan Merah K10 yang sering disalahgunakan pada sediaan tata rias (*eye shadow*, lipstik, *blush on*) (BPOM, 2015).

Berdasarkan uraian diatas mendorong peneliti untuk melakukan pengujian analisis rhodamin B pada *blush on* yang beredar di Kota Magetan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan spektrofotometri UV-Vis.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat di rumuskan masalah yang akan diselesaikan yaitu :

1. Apakah *blush on* yang beredar di Kota Magetan mengandung zat warna rhodamin B ?
2. Berapa kadar rhodamin B yang terkandung dalam *blush on* yang beredar di Kota Magetan secara spektrofotometri UV VIS ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Pertama, untuk mengetahui adanya kandungan rhodamin B pada *blush on* yang beredar di Kota Magetan.
2. Kedua, untuk mengetahui kadar rhodamin B yang terkandung dalam *blush on* yang beredar di Kota Magetan secara spektrofotometri UV VIS.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan:

1. Dapat memberikan data hasil mengenai kandungan rhodamin B pada *blush on* yang beredar di Kota Magetan.

2. Sebagai bahan informasi kepada masyarakat tentang bahaya zat pewarna sintetik terhadap kesehatan, dan untuk lebih berhati-hati dalam memilih *blush on* yang digunakan.
3. Memberikan penambahan wawasan dan ilmu pengetahuan bagi peneliti dan pembaca.

