

INES TRI JULIANTI

ANALISIS RHODAMIN B PADA LIPSTIK TATO (*Lip Tattoo*)



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2017**

ANALISIS RHODAMIN B PADA LIPSTIK TATO (*Lip Tattoo*)

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Garut, 2017

Oleh :

INES TRI JULIANTI

2404113069

Disetujui oleh,:



Dr. rer. nat. Sophi Damayanti
Pembimbing Utama

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN



(dr. Siva Hamdani, MARS.)



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun Seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama Pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“ANALISIS RHODAMIN B PADA LIPSTIK TATO (*Lip Tattoo*)”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, September 2017

Yang membuat pernyataan

Tertanda



INES TRI JULIANTI

ANALISIS RHODAMIN B PADA LIPSTIK TATO (*Lip Tattoo*)

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian terhadap senyawa Rhodamin B pada lipstik tato dari produk A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2, E1, E2, dan F1 dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menggunakan larutan pengembang, eluen I : etil asetat – metanol – amoniak (15 : 3: 3); eluen II: etil asetat – metanol – amoniak (75 : 30 : 15); eluen III: butanol – etil asetat – amoniak (10 : 4 : 5), yang menghasilkan noda berwarna merah muda jika dilihat secara visual dan memberikan fluoresensi kuning atau orange dibawah sinar UV 254 nm dan 366 nm. Hasil analisis menunjukkan bahwa satu dari sebelas sampel lipstik tato dinyatakan positif mengandung Rhodamin B, yaitu sampel B2 dimana nilai R_f nya adalah 0,66 dan harga R_f baku adalah 0,66. Hal ini menunjukkan bahwa penyalahgunaan Rhodamin B masih banyak dilakukan oleh produsen kosmetik. Kemudian sampel yang dinyatakan mengandung Rhodamin B dilakukan analisis kuantitatif dengan Spektrofotometri UV-Visibel. Dilakukan Kromatografi preparatif terlebih dahulu untuk mendapatkan kandungan Rhodamin B pada lipstik tato dan diukur kadarnya dengan Spektrofotometri UV-Visibel. Dari validasi metode Spektrofotometri, diperoleh nilai koefisien korelasinya yaitu $r^2 = 0,991$.

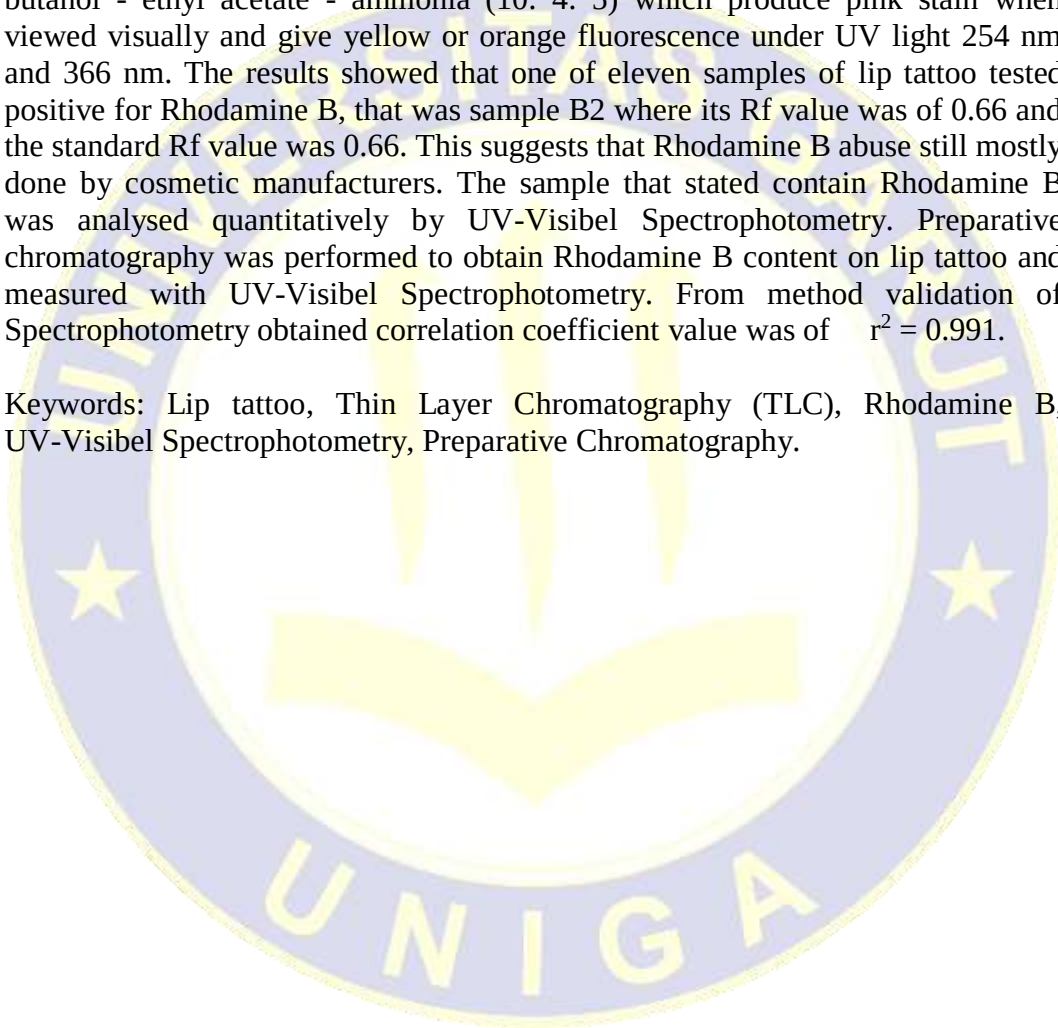
Kata kunci : Lipstik tato, Kromatografi Lapis Tipis (KLT), Rhodamin B, Spektrofotometri UV-Visibel, Kromatografi Preparatif.

ANALYSIS OF RHODAMIN B ON TATTOO LIPSTICK (*Lip Tattoo*)

ABSTRACT

Analysis of Rhodamine B compound on lip tattoos of products A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2, E1, E2 and F1 by thin layer chromatography (TLC) method had been done. Developer solution used; eluent I: ethyl acetate - methanol - ammonia (15: 3: 3); eluent II: ethyl acetate - methanol - ammoniac (75: 30: 15); eluent III: butanol - ethyl acetate - ammonia (10: 4: 5) which produce pink stain when viewed visually and give yellow or orange fluorescence under UV light 254 nm and 366 nm. The results showed that one of eleven samples of lip tattoo tested positive for Rhodamine B, that was sample B2 where its R_f value was of 0.66 and the standard R_f value was 0.66. This suggests that Rhodamine B abuse still mostly done by cosmetic manufacturers. The sample that stated contain Rhodamine B was analysed quantitatively by UV-Visibel Spectrophotometry. Preparative chromatography was performed to obtain Rhodamine B content on lip tattoo and measured with UV-Visibel Spectrophotometry. From method validation of Spectrophotometry obtained correlation coefficient value was of $r^2 = 0.991$.

Keywords: Lip tattoo, Thin Layer Chromatography (TLC), Rhodamine B, UV-Visibel Spectrophotometry, Preparative Chromatography.



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tugas akhir ini dapat selesai pada waktunya.

Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut yang berjudul “ **ANALISIS RHODAMIN B PADA LIPSTIK TATO (*LIP TATTOO*)**”.

Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memberikan bimbingan kepada penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, diantaranya kepada :

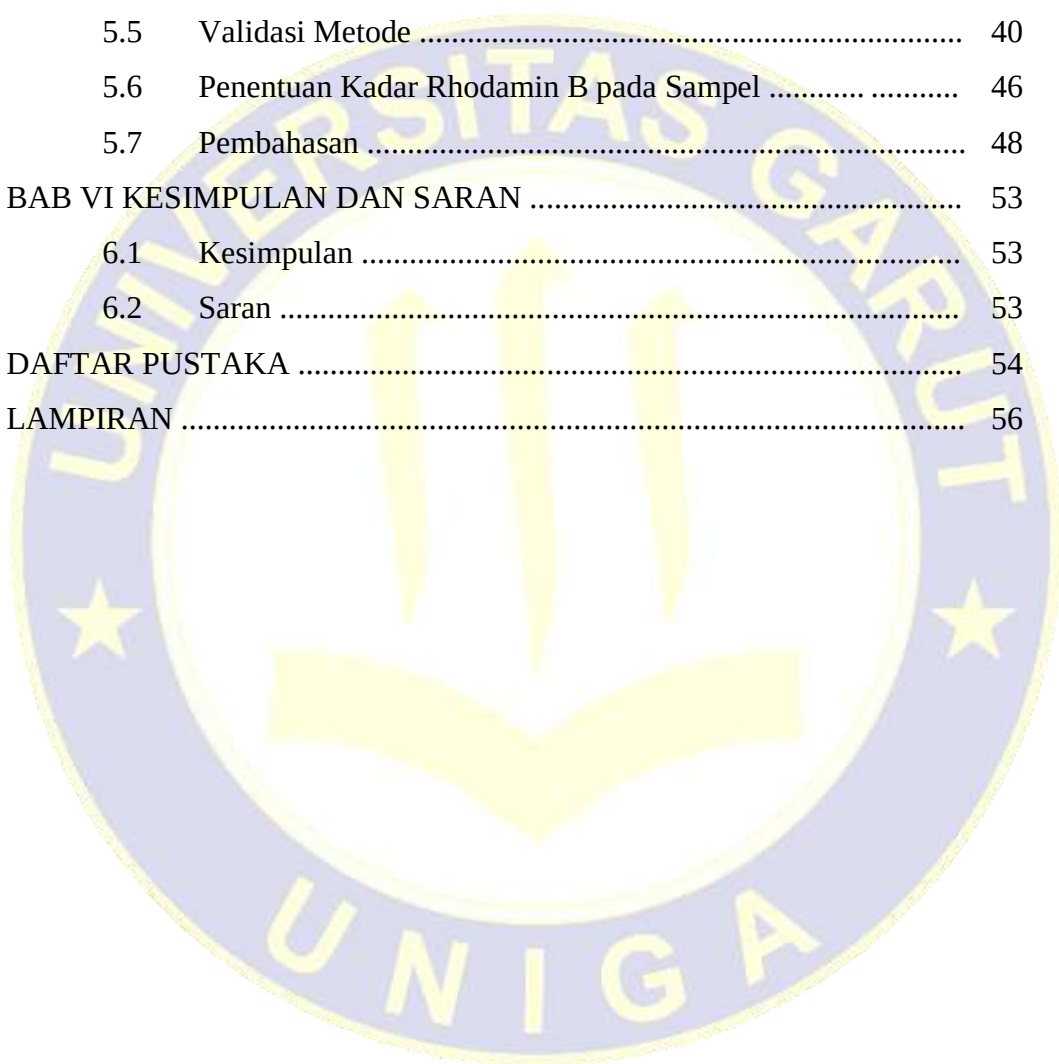
1. dr.Siva Hamdani, MARS. selaku dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Ibu Dr.rer.nat.Sophi Damayanti selaku Pembimbing Utama yang telah banyak memberi masukan, beserta Pak Dang Soni S.Si. selaku Pembimbing Serta.
3. Ayah (Yaya Yakub, S.Pd.), ibunda (Nenden Hantini) beserta keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materil untuk membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh dosen dan karyawan di Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
5. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2012 di Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
PENDAHULUAN	1
BAB I TINJAUAN PUSTAKA	4
1.1 Kosmetik	4
1.2 Sediaan Lipstik Tato (<i>Lip tattoo</i>)	5
1.3 Pewarna Kosmetik	7
1.4 Rhodamin B	10
1.5 Metode Identifikasi	12
BAB II METODOLOGI	22
BAB III ALAT DAN BAHAN	24
3.1 Alat-alat	24
3.2 Bahan	24
BAB IV PENELITIAN	25
4.1 Pembuatan Pereaksi	25
4.2 Penentuan Eluen	26
4.3 Penentuan Batas Deteksi	26
4.4 Pembuatan Larutan Uji Lipstik Tato (B)	27
4.5 Pembuatan Larutan Campuran (C)	27
4.6 Identifikasi Sampel	27
4.7 Pembuatan Bahan Baku	28
4.8 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Larutan Rhodamin B	29
4.9 Validasi Metode	29

4.10	Penentuan Kadar Rhodamin B	32
BAB V PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		33
5.1	Penentuan Eluen	33
5.2	Hasil Penentuan Batas Deteksi	34
5.3	Hasil Penelitian Sampel	36
5.4	Hasil Perhitungan Rf	39
5.5	Validasi Metode	40
5.6	Penentuan Kadar Rhodamin B pada Sampel	46
5.7	Pembahasan	48
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		53
6.1	Kesimpulan	53
6.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		54
LAMPIRAN		56



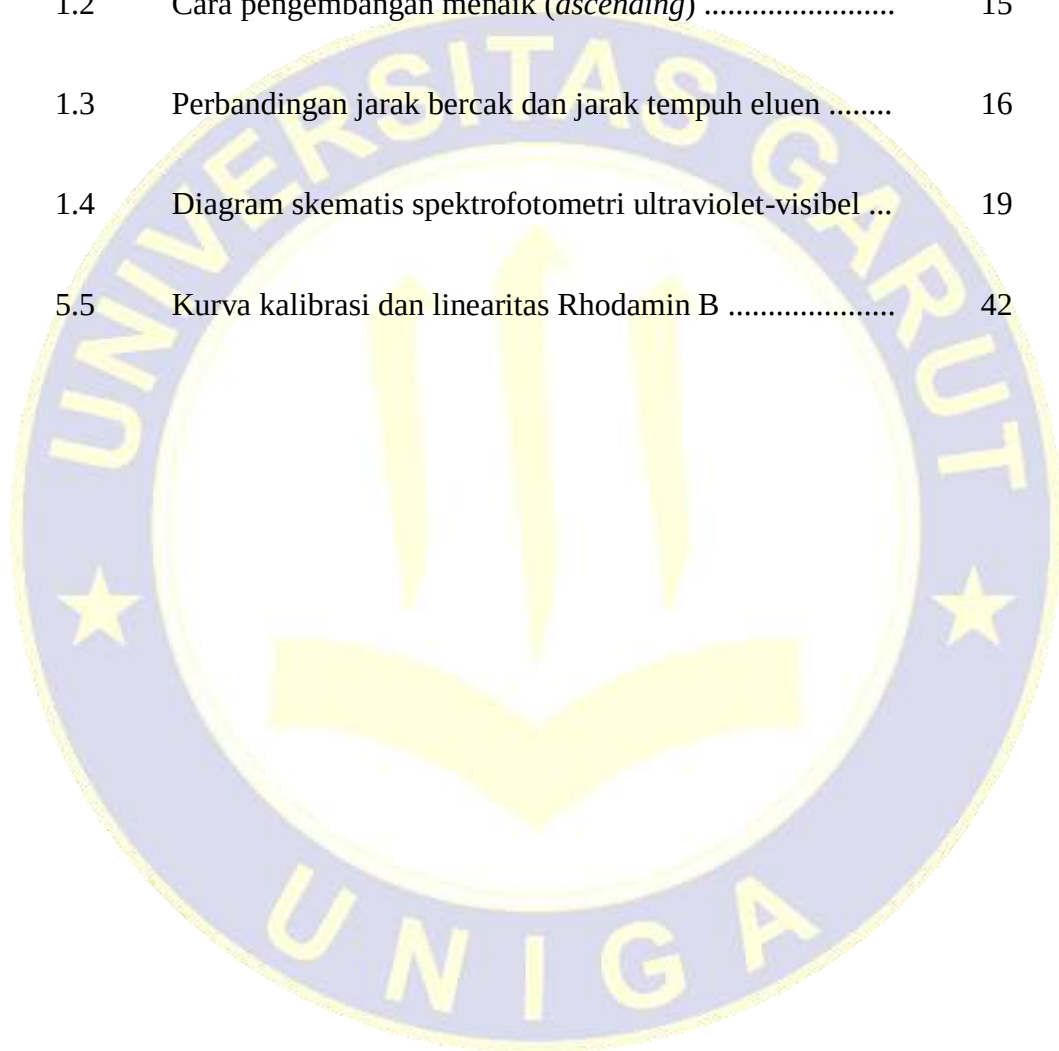
DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	SKEMA PENENTUAN ELUEN	56
2	SKEMA PEMBUATAN LARUTAN UJI LIPSTIK TATO	57
3	SKEMA PEMBUATAN BATAS DETEKSI ANALISIS KUALITATIF DENGAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS	58
4	SKEMA IDENTIFIKASI RHODAMIN B BAKU, SAMPEL, DAN LARUTAN CAMPURAN	59
5	SKEMA PENENTUAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM RHODAMIN B	60
6	SKEMA PEMISAHAN RHODAMIN B DENGAN KROMATOGRAFI PREPARATIF	61
7	SKEMA PEMBUATAN KURVA KALIBRASI DAN PENENTUAN LINEARITAS	62
8	SKEMA PENENTUAN BATAS DETEKSI/LIMIT OF DETECTION (LOD) DAN BATAS DETEKSI KUANTIFIKASI/LIMIT OF QUANTIFICATION (LOQ)	63
9	SKEMA UJI KECERMATAN (AKURASI)	64
10	SKEMA UJI KESEKSAMAAN (PRESISI)	65
11	SKEMA PENETAPAN KADAR RHODAMIN B	66
12	SAMPEL	67
13	SAMPEL (LANJUTAN)	68
14	LARUTAN BAKU RHODAMIN B	69

15	HASIL KLT PENENTUAN ELUEN PADA RHODAMIN B	70
16	HASIL KLT BATAS DETEKSI RHODAMIN B	71
17	HASIL KLT BATAS DETEKSI RHODAMIN B (LANJUTAN)	72
18	HASIL KLT BATAS DETEKSI RHODAMIN B (LANJUTAN)	73
19	HASIL KLT IDENTIFIKASI SAMPEL	74
20	HASIL KLT IDENTIFIKASI SAMPEL (LANJUTAN)	75
21	HASIL KLT IDENTIFIKASI SAMPEL (LANJUTAN)	76
22	HASIL KROMATOGRAFI PREPARATIF UNTUK UJI AKURASI	77
23	HASIL KROMATOGRAFI PREPARATIF PENENTUAN KADAR RHODAMIN B PADA LIPSTIK TATO	78
24	SAMPEL HASIL KROMATOGRAFI PREPARATIF DAN EKSTRAK SAMPEL B2	79
25	PENENTUAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM, KURVA KALIBRASI DAN LINEARITAS	80
26	UJI KESEKSAMAAN (PRESISI)	81
27	UJI KECERMATAN (AKURASI)	82
28	PENENTUAN KADAR RHODAMIN B PADA SAMPEL B2	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.1	Struktur Rhodamin B (<i>tetraethyl rhodamine</i>)	10
1.2	Cara pengembangan menaik (<i>ascending</i>)	15
1.3	Perbandingan jarak bercak dan jarak tempuh eluen	16
1.4	Diagram skematis spektrofotometri ultraviolet-visibel ...	19
5.5	Kurva kalibrasi dan linearitas Rhodamin B	42



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Bahan Tambahan yang Diperbolehkan dan Tidak Diperbolehkan	9
5.1	Penentuan Eluen	33
5.2	Hasil Identifikasi Batas Deteksi Rhodamin B dengan Pengamatan secara Visual, Sinar UV 254 nm dan UV 366 nm	34
5.3	Hasil Identifikasi Rhodamin B Sampel Lipstik Tato 1	36
5.4	Hasil Identifikasi Rhodamin B Sampel Lipstik Tato 2	37
5.5	Hasil Identifikasi Rhodamin B Sampel Lipstik Tato 3	38
5.6	Hasil Identifikasi Rhodamin B Sampel Lipstik Tato 4	39
5.7	Nilai Rf Sampel Lipstik Tato	40
5.8	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Rhodamin B	41
5.9	Kurva Kalibrasi	41
5.10	Penentuan LOD dan LOQ	42
5.11	Uji Keseksamaan (Presisi)	45
5.12	Nilai Absorbansi dan Konsentrasi Rhodamin B pada Lipstik Tato	46