

AMALIA HUSNA

**ANALISIS LOGAM TIMBAL (Pb) PADA *EYELINER* YANG
TEREGISTRASI DAN YANG TIDAK TEREGISTRASI DENGAN
MENGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN
ATOM (SSA)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN

A rectangular white box containing a handwritten signature in black ink. The signature is written over a circular stamp that is partially visible, featuring the text 'UNIVERSITAS GARUT' and a central emblem.

dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm.

**ANALISIS LOGAM TIMBAL (Pb) PADA *EYELINER* YANG
TEREGISTRASI DAN YANG TIDAK TEREGISTRASI DENGAN
MENGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN
ATOM (SSA)**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

Garut, Juli 2019

Oleh :



Amalia Husna
24041317285

Disetujui Oleh :



Letkol. Kes. Tedjo Narko, M.Si., Apt., M.Si (AP)
Pembimbing Utama



Effan Cahyati J, S.Si., Apt
Pembimbing Serta



Kutipan atau sanduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul “**ANALISIS LOGAM TIMBAL (Pb) PADA EYELINER YANG TEREGISTRASI DAN YANG TIDAK TEREGISTRASI DENGAN MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan ataupun pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Juli 2019
Yang membuat
pernyataan
Tertanda



AMALIA HUSNA

**ANALISIS LOGAM TIMBAL (Pb) PADA *EYELINER* YANG
TEREGISTRASI DAN YANG TIDAK TEREGISTRASI
DENGAN MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)**

Amalia Husna

24041317285

ABSTRAK

Eyeliners merupakan kosmetik mata yang digunakan oleh sebagian besar wanita. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kandungan timbal pada *eyeliner* yang teregistrasi dan tidak teregistrasi yang di jual di Toko kosmetik dan penjual kaki lima di pusat Kota Garut. Pemeriksaan kandungan timbal dilakukan di Laboratorium Central Universitas Padjajaran dari Maret sampai Juni 2019. Penelitian ini merupakan studi analitik dengan sampel *eyeliner* berwarna hitam sebanyak 4 produk yang teregistrasi dan 4 produk yang tidak teregistrasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah spektrofotometri serapan atom. Hasil studi menunjukkan seluruh sampel baik yang teregistrasi dan yang tidak teregistrasi mengandung timbal, namun masih memenuhi syarat yang telah ditentukan BPOM yakni, ≤ 20 ppm. Pada penelitian ini didapatkan kandungan timbal pada *eyeliner* yang teregistrasi berada pada 0,593 ppm – 1,056 ppm dengan kandungan rata-rata 0,778 ppm, sedangkan kandungan timbal pada *eyeliner* yang tidak teregistrasi berada pada 0,129 ppm – 1,240 ppm dengan kandungan rata-rata 0,708 ppm.

Kata kunci : *Eyeliners*, timbal, spektrofotometri serapan atom

**ANALYSIS OF LEAD METALS IN REGISTERED EYELINER
AND THOSE THAT ARE NOT REGISTERED USING ATOMIC
ABSORPTION SPECTROPHOTOMETRY (AAS)**

Amalia Husna

24041317285

ABSTRACT

Eyeliners are eye cosmetics used by most women. The purpose of this study was to analyze the lead content in registered and unregistered eyeliner sold in cosmetics shops and street vendors in the center of Garut City. Examination of lead content was carried out at the Central Laboratory of the University of Padjadjaran from March to June 2019. This study was an analytical study with 4 black eyeliner samples registered by 4 products and 4 non-registered products. The instrument used in this study is atomic absorption spectrophotometry. The results of the study showed that all samples that were registered and those that were not registered contained lead, but still met the requirements set by BPOM, namely ≤ 20 ppm. In this study, the lead content in registered eyeliner was at 0.593 ppm - 1.056 ppm with an average content of 0.778 ppm, while the lead content in unregistered eyeliner was 0.129 ppm - 1.240 ppm with an average content of 0.708 ppm.

Keywords: Eyeliner, lead, spectrophotometry atomic absorption.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, karena berkat karunia dan petunjuk-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“ANALISIS LOGAM TIMBAL (Pb) PADA EYELINER YANG TEREGISTRASI DAN YANG TIDAK TEREGISTRASI DENGAN MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)”**. Tidak lupa pula shalawat dan salam senantiasa tercurah untuk junjungan besar kita Nabi Muhammad SAW dan beserta para keluarga, sahabat dan para pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulisan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagaimana persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Garut.

Dalam proses penyelesaian penelitian tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut
dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm.

2. Letkol. Kes. Tedjo Narko, M.Si., Apt., M.Si (AP) selaku Pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, dan saran, dengan sabar selama pembuatan Tugas Akhir ini.
3. Effan Cahyati J, S.Si., Apt selaku Pembimbing serta yang telah membimbing dan banyak memberikan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh dosen pengajar dan staff akademik yang secara tidak langsung telah memberikan ilmu dan membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Kedua orang tua tercinta, saudara-saudara tercinta, yang telah memberikan dorongan, semangat, kasih sayang serta bantuan baik moril maupun materil.
6. Sahabat-sahabat terbaik serta teman-teman seperjuangan mahasiswa ekstensi Farmasi UNIGA, yang selalu memberikan motivasi, solusi dan bersedia menghibur serta membantu selama penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini, masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun diperlukan demi perbaikan menuju ke arah yang lebih baik. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua, terutama bagi pembaca.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vi
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.....	6
1.1. Kosmetik	6
1.2. <i>Eyeliners</i> (Sipat Mata).....	15
1.3. Logam Berat.....	16
1.4. Timbal.....	16
1.5. Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).....	22
II METODE PENELITIAN.....	34
III ALAT DAN BAHAN.....	35
3.1. Alat	35
3.2. Bahan	35

IV	PENELITIAN	36
4.1.	Pengambilan Sampel.....	36
4.2.	Pengecekan Sampel Teregistrasi atau Tidak di BPOM.....	36
4.3.	Preparasi Sampel.....	36
4.4.	Uji Kualitatif Timbal.....	37
4.5.	Pembuatan Larutan Standar Timbal.....	37
4.6.	Verifikasi Metode.....	37
4.7.	Analisis Kuantitatif dengan SSA.....	39
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
VI	SIMPULAN DAN SARAN.....	46
6.1.	Simpulan.....	46
6.2.	Saran	46
	DAFTAR PUSTAKA	47
	LAMPIRAN	59

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	SAMPEL <i>EYELINER</i> TEREISTRASI ATAU TIDAK	50
2	CARA CEK KOSMETIK TEREISTRASI ATAU TIDAK	51
3	PEMBUATAN PEREAKSI AQUA REGIA	52
4	UJI LINIERITAS, LOD DAN LOQ TIMBAL	53
5	UJI PRESISI	54
6	DESTRUKSI SAMPEL.....	55
7	UJI AKURASI.....	56
8	KODE PENAMAAN SAMPEL.....	57
9	DATA ANALISIS KUALITATIF	58
10	DATA KURVA KALIBRASI.....	59
11	DATA UJI LOD DAN LOQ	60
12	DATA PRESISI.....	61
13	DATA AKURASI.....	62
14	HASIL PENENTUAN KADAR TIMBAL DALAM SAMPEL	63
15	PENGECEKKAN SAMPEL TEREISTRASI ATAU TIDAK	64
16	ANALISIS KUALITATIF	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Kosmetika.....	6
I.2 <i>Eyelinor</i>	15
I.3 Timbal.....	16
I.4 Spektrofotometri Serapan Atom	25
V.1 Sampel <i>Eyelinor</i> Teregistrasi atau Tidak	50
V.2 Diagram Alir Cek Produk Teregistrasi atau Tidak di BPOM.	51
V.3 Skema Kerja Pembuatan Pereaksi Aqua Regia.....	52
V.4 Diagram Alir Uji Linieritas, LOD dan LOQ.....	53
V.5 Diagram Alir Uji Presisi.....	54
V.6 Diagram Alir Destruksi Sampel.....	55
V.7 Diagram Alir Uji Akurasi	56
V.8 Data kurva Kalibrasi Standar Timbal	59
V.9 Hasil Pengecekan Sampel <i>Eyelinor</i> Teregistrasi atau Tidak	64
V.10 Hasil Analisis Kualitatif	65

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Kode Penamaan Sampel	57
V.2 Data Analisis Kualitatif	58
V.3 Data Kurva Kalibrasi	59
V.4 Data Uji LOD dan LOQ	60
V.5 Data Presisi	61
V.6 Data Akurasi	62
V.7 Hasil Penentuan Kadar Timbal dalam Sampel	63

