

HILLARY MORISKA

**ANALISIS KUANTITATIF KADMIUM (Cd) dan TIMBAL (Pb)
PADA PEWARNA RAMBUT SEDIAAN PASTA BERWARNA
COKLAT YANG BEREDAR DI WILAYAH GARUT KOTA
DENGAN METODE SPEKTROFOMETRI SERAPAN ATOM
(SSA)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2016**

**ANALISIS KUANTITATIF KADMIUM (Cd) dan TIMBAL (Pb) PADA
PEWARNA RAMBUT SEDIAAN PASTA BERWARNA COKLAT YANG
BEREDAR DI WILAYAH GARUT KOTA DENGAN METODE
SPEKTROFOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika
dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut

Garut, Agustus 2016

Disusun Oleh :

Hillary Moriska

24041315306

Disetujui Oleh :

Riska Prasetiawati, M.Si., Apt.

Pembimbing Utama

LEMBAR PENGESAHAN

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

Plt. DEKAN

Dr. H. Nizar Alam Hamdani, M.Si., M.M., M.T.



Kutipan atau saduran, 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 KUANTITATIF KADMIUM (Cd) dan TIMBAL (Pb) PADA PEWARNA RAMBUT SEDIAAN PASTA BERWARNA COKLAT YANG BEREDAR DI WILAYAH GARUT KOTA DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)”** 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 dikemudian hari apabila ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Agustus 2016

Yang membuat pernyataan

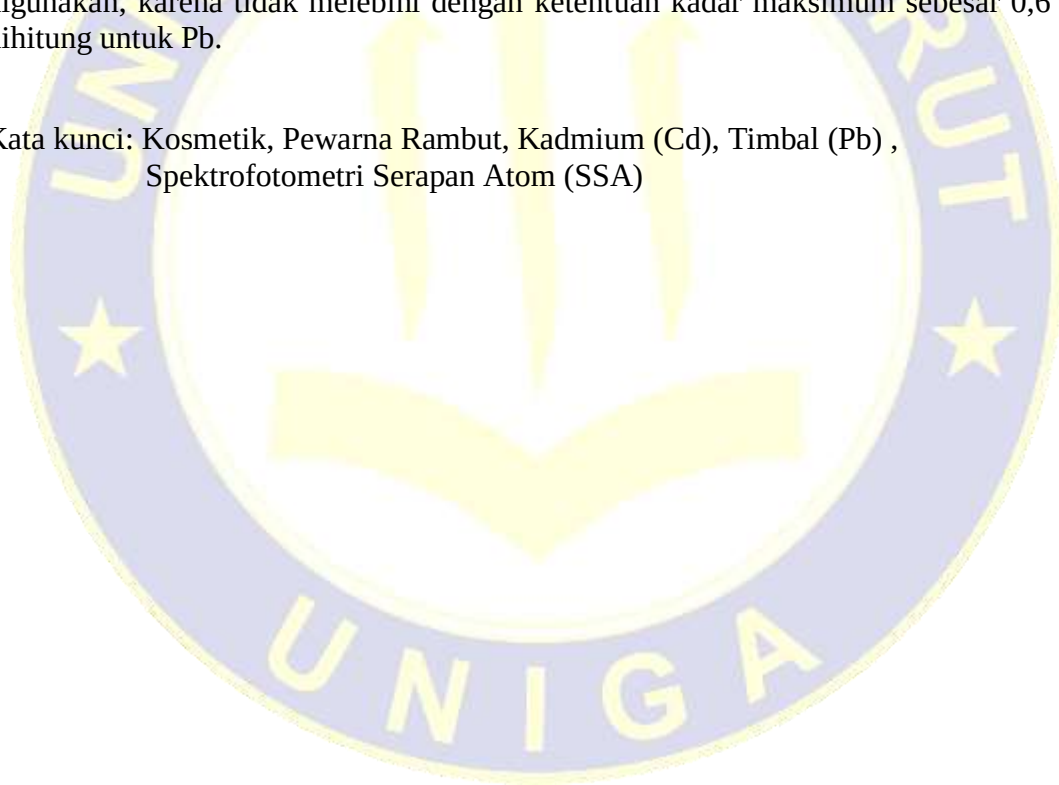
Tertanda

Hillary Moriska

ABSTRAK

Telah dilakukan penentuan Analisis Kuantitatif Kadmium (Cd) dan Timbal (Pb) pada Pewarna Rambut Sediaan Pasta Berwarna Coklat yang Beredar di Wilayah Garut Kota dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Dalam penelitian ini ditentukan kadar Cd dan Pb yang dilakukan pada 6 sampel pewarna rambut berwarna coklat, dengan metode Spektrofotometri Serapan Atom bahwa beberapa sampel mengandung logam kadmium dan timbal yaitu sampel 4 dengan nilai 6,552, sampel 5 dengan nilai 7,4251, dan sampel 6 dengan nilai 7,7889 terdeteksi mengandung logam Cd. Untuk hasil uji kadar Cd tidak bisa dikatakan aman, karena logam Cd dan senyawanya dilarang digunakan dalam bahan kosmetik. Pada sampel 2 dengan nilai 0,1530, sampel 3 dengan nilai 1,2653, sampel 4 dengan nilai 4,5850, sampel 5 dengan nilai 11,7789, dan sampel 6 dengan nilai 13,7823 terdeteksi mengandung logam Pb. Untuk hasil uji kadar Pb masih berada dalam jumlah yang aman untuk digunakan, karena tidak melebihi dengan ketentuan kadar maksimum sebesar 0,6 % dihitung untuk Pb.

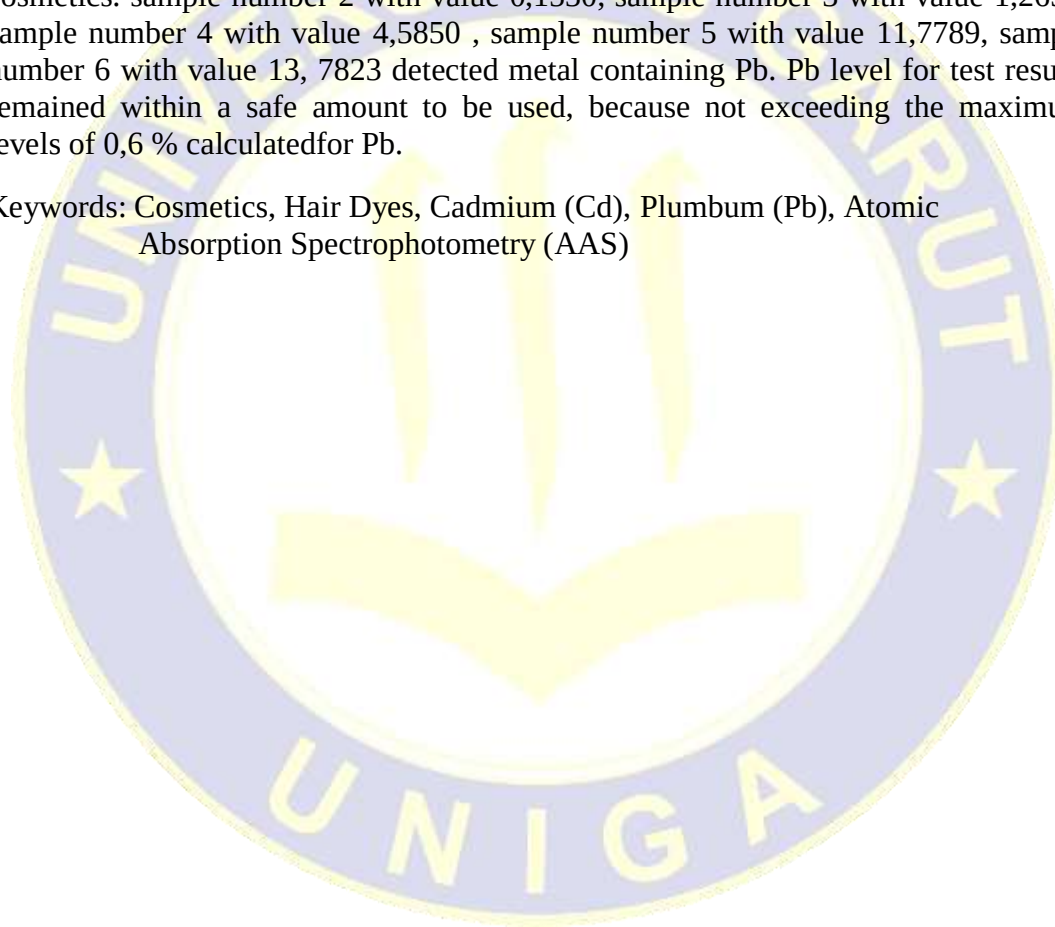
Kata kunci: Kosmetik, Pewarna Rambut, Kadmium (Cd), Timbal (Pb), Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)



ABSTRACT

Already done determination Analysis Quantitative of Cadmium (Cd) and Plumbum (Pb) to Hair dye Preparations Brown Pasta that Circulate in The City Garut with Method Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS). In this determined from the results of Cd and Pb of research on 6 samples of hair dye brown, with method atomic absorption spectrophotometry that some samples contained metals Cd and Pb of sample number 4 with value 6,552 , sample number 5 with value 7,4251, sample number 6 with value 7,7889, detected metal containing Cd. Cd content test results can not be said to be safe use, because cd and compounds are prohibited from use in cosmetics. sample number 2 with value 0,1530, sample number 3 with value 1,2653, sample number 4 with value 4,5850 , sample number 5 with value 11,7789, sample number 6 with value 13, 7823 detected metal containing Pb. Pb level for test results remained within a safe amount to be used, because not exceeding the maximum levels of 0,6 % calculatedfor Pb.

Keywords: Cosmetics, Hair Dyes, Cadmium (Cd), Plumbum (Pb), Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS)



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan karena atas rahmat dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“ANALISIS KUANTITATIF KADMIUM (Cd) dan TIMBAL (Pb) PADA PEWARNA RAMBUT SEDIAAN PASTA BERWARNA COKLAT YANG BEREDAR DI WILAYAH GARUT KOTA DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)”** dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Pada kesempatan ini ucapan terima kasih disampaikan sebesar-besarnya kepada Dr. H. Nizar Alam Hamdani, M.Si., M.M., M.T. selaku Plt. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut., Riska Prasetiawati, M.Si., Apt selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan petunjuk, saran dan dengan segenap hati memberikan bimbingannya hingga terselesaikannya skripsi ini, Dang Soni, S.Si selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah memberikan petunjuk, saran dan segenap hati memberikan bimbingannya hingga terselesaikannya skripsi ini, Romundang, S.Pd dan Artabo Will More Lumbanbatu selaku orangtua dan adik tersayang yang telah memberikan doa dan dorongan serta dukungan baik moril ataupun materil, Kapten Inf Arga Barita H. Simanjuntak yang selalu menyemangati dan menjadi motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini, dan Teman-teman

seperjuangan angkatan 2015/ 2016 yang menjadi penyemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
PENDAHULUAN	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	4
I.1 Kosmetik.....	4
I.2 Sediaan Pewarna Rambut	5
I.3 Logam Berat.....	9
I.4 Toksisitas	14
I.5 Spektrofotometri Serapan Atom	20
I.6 Validasi Metode Analisis.....	26
II METODE PENELITIAN	31
III ALAT DAN BAHAN	32
III.1 Alat	32
III.2 Bahan	32
IV PENELITIAN	33
IV.1 Analisis Kualitatif	33

	Halaman
IV.2 Pembuatan Larutan Standar	34
IV.3Pembuatan Produk Simulasi	34
IV.4 Pengujian Kadar Logam	36
IV.5 Analisa Kuantitatif.....	37
IV.6Validasi Metode Analisis.....	37
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
VIKESIMPULAN DAN SARAN.....	43
VI.1 Kesimpulan	43
VI.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	46

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 SAMPEL PEWARNA RAMBUT	46
2 ALAT SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM	47
3 ALAT TANUR	48
4 PEMBUATAN PRODUK SIMULASI DENGAN PENAMBAHAN LOGAM KADMIUM (Cd) PADA BEBERAPA KONSENTRASI .	49
5 PEMBUATAN PRODUK SIMULASI DENGAN PENAMBAHAN LOGAM TIMBAL (Pb) PADA BEBERAPA KONSENTRASI.....	50
6 PENENTUAN KURVA KALIBRASI DARI PRODUK SIMULASI YANG TELAH DITAMBAHKAN LOGAM KADMIUM (Cd)	51
7 PENENTUAN KURVA KALIBRASI DARI PRODUK SIMULASI YANG TELAH DITAMBAHKAN LOGAM TIMBAL (Pb)	52
8 PENGUJIAN KADAR LOGAM.....	53
9 VALIDASI KALIBRASI DARI PRODUK SIMULASI DENGAN PENAMBAHAN LOGAM KADMIUM (Cd).....	54
10 KADAR Cd DALAM SAMPEL	55
11 VALIDASI KALIBRASI DARI PRODUK SIMULASI DENGAN PENAMBAHAN LOGAM TIMBAL (Pb).....	56
12 KADAR Pb DALAM SAMPEL.....	57
13 HASIL UJI PRESISI Cd	58
14 HASIL UJI PRESISI Pb	59
15 HASIL UJI AKURASI	60
16 UJI BATAS DETEKSI Cd	61
17 UJI BATAS DETEKSI Pb	62

DAFTAR TABEL

TabelHalaman

5.1	Data Absorbansi Kurva Kalibrasi Cd	54
5.2	Kadar Cd Dalam Sampel	55
5.3	Data Absorbansi Kurva Kalibrasi Pb.....	56
5.4	Kadar Pb Dalam Sampel.....	57
5.5	Hasil Uji Presisi Cd.....	58
5.6	Hasil Uji Presisi Pb	59
5.7	Hasil Uji AkurasiCd.....	60
5.8	Hasil Uji Akurasi Pb	60
5.9	Hasil Uji Batas Deteksi Cd	60
5.10	Hasil Uji Batas Deteksi Pb.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Skema sistem Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).....	25
5.1 Sampel pewarna rambut terregistrasi BPOM.....	46
5.2 Sampel pewarna rambut tidak terregistrasi BPOM.....	46
5.3 Spektrofotometri Serapan Atom (Varian GTA 120 AA280 FS)	47
5.4 Tanur (1400 Furnance).....	48
5.5 Diagram alir pembuatan produk simulasi pasta rambut dengan penambahan logam Cd	49
5.6 Diagram alir pembuatan produk simulasi pasta rambut dengan penambahan logam Pb.....	50
5.7 Penentuan linearitas kurva kalibrasi kadmium (Cd)	51
5.8 Penentuan linearitas kurva kalibrasi timbal (Pb).....	52
5.9 Diagram alir pengukuran kadar logam Cd dan Pb dalam pewarna rambut.....	53
5.10 Grafik kurva kalibrasi logam Cd yang diukur pada panjang gelombang 228,8 nm.....	54
5.11 Grafik kurva kalibrasi logam Pb yang diukur pada panjang gelombang 217 nm.....	56