

HALAMAN PERSETUJUAN

**KAJIAN ANALISIS KADAR MERKURI PADA BEBERAPA
KRIM PEMUTIH WAJAH DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM**

disusun oleh:

MASLIDAH

050218A119

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
UNGERAN
2020

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, 12 Agustus 2020

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc

apt. Lyna Lestari Indrayati, S.Farm., M.Farm.

00080975001

0630059201

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**KAJIAN ANALISIS KADAR MERKURI PADA BEBERAPA
KRIM PEMUTIH WAJAH DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM**

disusun oleh:

MASLIDAH

050218A119

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 12 Agustus 2020

Tim Penguji : Ketua / Pembimbing Utama

apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc

00080975001

Anggota / Penguji

Anggota / Pembimbing Pendamping

Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc

00270790003

apt. Lyna Lestari Indrayati, S.Farm., M.Farm

0630059201

Ketua Program Studi

apt. Rochana Yuswanina, S.Farm., M.Si

0630038702

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Maslidah
NIM : 050218A119
Program Studi / Fakultas : Program Studi Farmasi / Fakultas
Ilmu Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul “Kajian Analisis Kadar Merkuri Pada Beberapa Krim Pemutih Wajah Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom” adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 12 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maslidah
NIM : 050218A119
Program Studi : Program Studi S1 Farmasi

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul “Kajian Analisis Kadar Merkuri Pada Beberapa Krim Pemutih Wajah Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom” untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 12 Agustus 2020

Yang membuat Pernyataan



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT
Atas segala nikmat dan karunianya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Pertama-pertama skripsi ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri karena sudah berusaha menekan rasa ego dan tetap berusaha menjaga kesehatan untuk terus menyelesaikan skripsi walau di tengah kondisi pandemi covid-19.

Kedua skripsi ini saya persembahkan untuk alm.abah dan mama beserta keluarga besar yang tidak henti-hentinya turut mendoakan dan memberikan dukungan baik secara moril dan materil.

Serta seluruh barisan manusia-manusia kuat yaitu teman-teman sejawat farmasi transfer angkatan 2018 yang sudah sama-sama berjuang selama 2 tahun untuk menempuh pendidikan di Universitas Ngudi Waluyo
Terimakasih sebesar-besarnya untuk kerja sama kalian

**Ingat teman-teman kita bukan angkatan korona, kita angkatan yang
sungguh teramat istimewa, kita adalah barisan manusia-manusia kuat dan
tentunya pandai menyimpan rindu karena lama tidak bertemu
Aku selalu minta sama tuhan untuk dipertemukan kembali dengan kalian**

Untuk yang terakhir kali aku mau bilang sama alm.abah
Anakmu sudah bisa sampai dititik sekarang
Peluk yang paling hangat untuk mu

**“Kau temanku, kau doakan aku
Punya otak cerdas, aku harus tangguh
Bila jatuh, gajah lain membantu
Tubuhmu di situasi rela jadi tamengku”
-Tulus-**

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan
Skripsi, 12 Agustus 2020
Maslidah
050218A119

KAJIAN ANALISIS KADAR MERKURI PADA BEBERAPA KRIM PEMUTIH WAJAH DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

(xiv + 69 halaman + 3 gambar+4 tabel)

ABSTRAK

Latar Belakang : Krim pemutih merupakan salah satu jenis kosmetik yang menjanjikan dapat memutihkan dalam waktu yang singkat, namun saat ini banyak ditemukan krim pemutih wajah yang mengandung bahan kimia berbahaya, salah satunya adalah merkuri. Merkuri termasuk logam berat berbahaya yang dalam konsentrasi kecil pun dapat bersifat racun. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kadar merkuri yang terkandung pada krim pemutih wajah dengan menggunakan metode spektrofotometri serapan atom.

Metode : Penelitian ini dilakukan dengan metode studi literatur menggunakan lima artikel referensi nasional maupun internasional yang berkaitan dengan judul dan permasalahan yang akan diteliti.

Hasil : Identifikasi merkuri menggunakan analisis kualitatif uji warna dengan reagen KI dan analisis kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri serapan atom. Hasil uji kualitatif menunjukkan sampel yang direaksikan dengan reagen KI menghasilkan endapan merah orange yang menunjukkan bahwa hasil positif adanya merkuri dan untuk hasil uji kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri serapan atom pada panjang gelombang 253,7 nm diperoleh nilai kadar merkuri terendah 0,00066 ppm dan nilai kadar tertinggi 5349,47 ppm.

Kesimpulan : Krim pemutih wajah mengandung merkuri dengan nilai 0,00066-5349,47 ppm, sehingga ada yang memenuhi persyaratan dan tidak memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh BPOM RI maupun FDA.

Kata Kunci : kosmetika, merkuri, spektrofotometri serapan atom

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health Science
Thesis, 12 August 2020
Maslidah
050218A119

**STUDY OF MERCURY LEVEL ANALYSIS ON SOME FACE
WHITENING CREAM WITH ATOM ABSORPTION
SPECTROFOTOMETRY METHOD**

(xiv + 69 pages + 3 images+4 table)

ABSTRACT

Background : Whitening cream is one type of cosmetics that can recover our skin instantly. In nowadays there are many whitening creams that contained dangerous chemicals. One of that dangerous chemical is mercury. Mercury is a dangerous heavy metal that even in small concentrations can be used as a poison. The purpose of this study is to knows, shows and explains measuring the level of mercury contained in facial whitening creams using atomic absorption spectrophotometry.

Method : This research was conducted with a literature study method using five national or international reference articles relating to the title and debate to be discussed.

Results : Mercury identification used a qualitative analysis of color test with KI reagent and quantitative analysis using atomic absorption spectrophotometric method. The qualitative test results show the sample reacted with KI reagent produces an orange red precipitate which indicates a positive result of mercury and for the quantitative test results using the atomic absorption spectrophotometry method at a wavelength of 253,7 nm the lowest mercury content is 0,00066 ppm and the value of levels the highest was 5349,47 ppm.

Conclusion : Face whitening cream contains mercury with a value of 0,00066-5349,47 ppm, so there are those that meet the requirements and do not meet the requirements set by BPOM RI and FDA.

Keywords : cosmetics, mercury, atomic absorption spectrophotometry

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Identitas Diri

Nama : Maslidah
TTL : Banjarmasin, 16 Februari 1999
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jalan banyuir luar rt 13 rw 01 kelurahan basirih
banjarmasin barat kode pos 70245
Kebangsaan : Indonesia
Email : mmaslidah@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. SDN Basirih 8 Banjarmasin : Tahun 2003-2009
2. SMP Negeri 20 Banjarmasin : Tahun 2009-2012
3. SMA Negeri 10 Banjarmasin : Tahun 2012-2015
4. D3 Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin : Tahun 2015-2018
5. Universitas Ngudi Waluyo Semarang : Tahun 2018-Sekarang

Data Orang Tua

Nama Ayah : H. Amir (alm)
Nama Ibu : Hj. Jumrah
Pekerjaan : Wiraswasta / Ibu rumah tangga
Agama : Islam
Alamat : Jalan banyuir luar rt 13 rw 01 kelurahan basirih
banjarmasin barat kode pos 70245

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “**Kajian Analisis Kadar Merkuri Pada Beberapa Krim Pemutih Wajah Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom**”. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi syarat untuk meraih gelar Sarjana Farmasi Program Studi S1 Farmasi di Universitas Ngudi Waluyo.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak lepas dari bantuan dan arahan serta bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
2. Heni Setyowati, S. SiT, M.kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
4. apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan sampai dengan terselesaikannya skripsi ini.
5. apt. Lyna Lestari Indrayati., S.Farm., M.farm selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan sampai dengan terselesaikannya skripsi ini.
6. Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc selaku dosen penguji pada saat ujian berlangsung yang telah memberikan saran dan masukan untuk penyusunan skripsi ini.
7. apt. Dian Oktianti., S.Farm., M.Sc selaku pembimbing akademik yang telah membimbing dan memberikan dukungan dalam menghadapi permasalahan-permasalahan akademik.

8. Seluruh dosen dan staf pengajar Universitas Ngudi Waluyo yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dengan segala tambahan ilmu pengetahuan dan wawasannya kepada kami selama ini.
9. Mama dan alm.abah yang telah menjadi orang tua terhebat dan saudara-saudara dari penulis, yang selalu memberi nasehat, semangat, motivasi, cinta, perhatian dan kasih sayang serta doa yang begitu tulus tiada hentinya diberikan kepada penulis. Semoga Allah SWT memberikan rahmat serta kesehatan agar bisa terus mendampingi penulis menuju impian-impian di masa depan.
10. Teman-teman dan sahabatku yang selalu memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Serta teman-teman seperjuangan yang saling menguatkan dalam mencapai tujuan yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhirnya dengan penuh kesadaran dan rendah hati bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Untuk itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Ungaran, 12 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Sampul Luar	i
Sampul Dalam.....	ii
Halaman persetujuan	iii
Halaman Pengesahan	iv
Pernyataan Orisinalitas.....	v
Halaman Kediaan Publikasi.....	vi
Halaman Persembahan	vii
Abstrak	viii
Daftar Riwayat Hidup	x
Kata Pengantar	xi
Daftar Isi.....	xii
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Tabel	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kosmetika	7
2.1.1 Definisi Kosmetika	7
2.1.2 penggolongan Kosmetika	8
2.1.3 Persyaratan Kosmetika	11
2.2 Struktur Dan Fungsi Kulit	12
2.2.1 Definisi Kulit dan Fungsi	12
2.2.2 Fisiologi Kulit dan Biokimia Kulit.....	16
2.2.3 Fungsi Biologis Kulit	23

2.3 Krim.....	25
2.4 Merkuri	27
2.4.1 Definisi Merkuri	27
2.4.2 Bentuk dan Sifat Merkuri	30
2.4.3 Dampak Kesehatan Akibat Pejanan Merkuri	34
2.5 Spektrofotometri Serapan Atom	36
2.6 Kerangka Teori	42
2.7 Kerangka Konsep.....	43
2.8 Hipotesis	43
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	44
3.1 Metode Penyesuaian Dengan Pendekatan Meta Analisis.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	81
4.1 Relevansi Metode	81
4.2 Relevansi Hasil	85
4.3 Pernyataan Hasil	93
4.4 Keterbatasan	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	95
5.1 Kesimpulan	95
5.2 Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Instrumen Alat Spektrofotometri Serapan Atom	38
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	42
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Panjang Gelombang Optimum Logam Merkuri	40
Tabel 4.1 Perolehan Sampel Krim Pemutih wajah	81
Tabel 4.2 Rangkuman Hasil Analisis Kualitatif Krim Pemutih Wajah	89
Tabel 4.3 Rangkuman Hasil Analisis Kuantitatif Krim Pemutih Wajah	91