

**SKRIPSI**

**“ANALISIS KANDUNGAN HIDROKUINON DAN MERKURI PADA  
*WHITENING LOTION* YANG BEREDAR SECARA *ONLINE* DI DAERAH  
ISTIMEWA YOGYAKARTA”**

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana  
Farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Disusun oleh:**

**RIZKA AMALIA LIPURING BANI**

**20170350114**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2021**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rizka Amalia Lipuring Bani

NIM : 20170350114

Program Studi : Farmasi

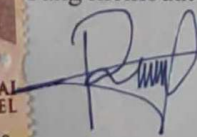
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan bahwa Skripsi yang saya tulis adalah hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Semua informasi yang menjadi acuan penulis dari karya yang diterbitkan maupun belum diterbitkan dari penulis lain sudah dituliskan di dalam teks dan tercantum di dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Skripsi ini.

Jika kemudian hari terbukti Skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menanggung sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, April 2021  
Yang membuat pernyataan



  
Rizka Amalia Lipuring Bani  
20170350114

## **MOTTO**

*“Sesungguhnya bersama kesulitan pasti ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”*

**(QS. Al-Insyirah 94: Ayat 6-8)**

*“Ambilah Kebaikan dari Apa yang Dikatakan, Jangan Melihat Siapa yang Mengatakannya”*

**(Nabi Muhammad SAW)**

*“Tidak ada yang tidak mungkin selagi mau mencoba”*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Bismillahirrohmanirrohim*

*Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, rahmat dan hidayah, sehingga saya diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini. Walaupun jauh dari kata sempurna, semoga sebuah karya ini dapat menjadikan amal shaleh bagi saya dan dapat menjadi kebanggaan bagi keluarga tercinta.*

*Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya. Bapak Bambang Supriyadi dan Ibu Setiati Handayani yang selalu mendoakan, memberikan kasih sayang, nasehat, semangat dan dukungan supaya tidak mudah putus asa dalam menghadapi setiap rintangan untuk menggapai cita-cita yang diinginkan, serta memberikan harapan agar dapat berguna bagi orang lain. Untuk adikku tercinta Nabila Annafi Lipuring Bani dan sepupuku tersayang Vanda Gian Sabrina. Terima kasih sudah selalu menghibur kakakmu ini saat sedang jenuh dengan perskripsian, terima kasih atas dukungan dan bantuannya, semoga kita dapat menjadi kebanggaan keluarga dengan menjadi sukses dunia dan akhirat, Amiin.*

*Kepada dosen pembimbing saya ibu Apoteker Dyani Primasari Sukamdi, M.Sc terima kasih sebesar-besarnya atas bimbingan, arahan serta kesabarannya sehingga tercapainya kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini dengan judul “Analisis Kandungan Hidrokuinon dan Merkuri pada *Whitening lotion* yang Beredar secara *Online* di Daerah Istimewa Yogyakarta”.

Penyusunan skripsi penelitian ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi mahasiswa Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dalam Skripsi.

Proposal penelitian ini disusun atas kerjasama dan berkat dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Apt. Sabtanti Harimurti, S.Si., M.Sc., Ph.D selaku Kepala Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sekaligus Dosen Penguji 1 yang telah memberikan saran dan masukan untuk penyusunan skripsi ini.
3. Apt. Dyani Primasari Sukamdi, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, nasehat, bimbingan dan arahan kepada penulis dengan penuh ketelatenan hingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.

4. Dr. Apt. Hari Widada, M.Sc selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan masukan, arahan, dan kritik yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
5. Mas Satria dan Mba Zelmi selaku staf laboratorium Farmasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bimbingan dan membantu penulis selama melakukan penelitian.
6. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Kedua orang tua tersayang yang tak henti-hentinya selalu mendoakan dan memotivasi untuk senantiasa bersemangat dan tak mengenal kata putus asa. Terima kasih atas segala dukungannya, baik secara material maupun spiritual hingga terselesaikannya skripsi ini.
8. Teman-teman terdekat yang telah memberikan informasi, semangat, dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari adanya keterbatasan di dalam penyusunan skripsi ini. Besar harapan penulis akan saran dan kritik yang bersifat membangun, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan tambahan wawasan bagi penulis dan pembaca sekalian.

Yogyakarta, April 2021



Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	ii
MOTTO .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Keaslian Penelitian.....	5
D. Tujuan Penelitian .....	7
E. Manfaat Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Landasan Teori.....	8
1. Kosmetik .....	8
2. Hidrokuinon.....	14
3. Merkuri.....	20
4. Uji Perekasi Warna KI .....	24
5. Reaksi Pembentukan Amalgam.....	25
6. Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	25
7. Spektrofotometri UV-Vis .....	28
8. <i>Mercury Analyzer</i> .....	32

B. Kerangka Konsep .....	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Desain Penelitian.....	35
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	35
1. Tempat Penelitian.....	35
2. Waktu Penelitian .....	35
C. Populasi dan Sampel .....	35
1. Populasi .....	35
2. Sampel .....	36
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	36
1. Kriteria Inklusi .....	36
2. Kriteria Eksklusi.....	36
E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	36
F. Instrumen Penelitian.....	38
1. Alat Penelitian .....	38
2. Bahan Penelitian.....	39
G. Cara Kerja .....	40
1. Uji Kualitatif Hidrokuinon .....	40
2. Uji Kuantitatif Hidrokuinon .....	41
3. Uji Kualitatif Merkuri .....	42
4. Uji Kuantitatif Merkuri .....	44
H. Skema Langkah Kerja .....	46
I. Analisis Data .....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	48
A. Hasil Penelitian .....	48
B. Pembahasan.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
A. Kesimpulan .....	70
B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA .....	72



LAMPIRAN..... 77

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Daftar Keaslian Penelitian.....	6
<b>Tabel 2.</b> Struktur dan Sifat Fisikokimia Merkuri .....	22
<b>Tabel 3.</b> Hasil Uji KLT.....	49
<b>Tabel 4.</b> Hasil Pengukuran Sampel <i>whitening lotion</i> menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.....	51
<b>Tabel 5.</b> Hasil Uji Pereaksi Warna KI dan Uji Amalgam .....	52
<b>Tabel 6.</b> Hasil Analisis Sampel Whitening Lotion menggunakan <i>Mercury</i> <i>Analyzer</i> .....	54

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Struktur Hidrokuinon.....	14
<b>Gambar 2.</b> Kerangka Konsep.....	34
<b>Gambar 3.</b> Skema Langkah Kerja.....	46
<b>Gambar 5.</b> Hasil KLT pada Lampu UV 254 .....	50
<b>Gambar 6.</b> Hasil Kurva Kalibrasi Larutan Standar Hidrokuinon pada Panjang Gelombang 291 .....	51
<b>Gambar 7.</b> Hasil Uji Warna KI.....	53
<b>Gambar 8.</b> Hasil Kurva Baku Standar Merkuri .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Analisis Data Hidrokuinon .....	77
<b>Lampiran 2.</b> Hasil Analisis dan Dokumentasi Kandungan Hidrokuinon .....	80
<b>Lampiran 3.</b> Analisis Data Merkuri.....	81
<b>Lampiran 4.</b> Hasil Analisis dan Dokumentasi Kandungan Merkuri .....	82

## DAFTAR SINGKATAN

BPOM	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
Cu	: Tembaga
DIY	: Daerah Istimewa Yogyakarta
FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
HCL	: Asam Klorida
HClO <sub>4</sub>	: Asam Perklorat
HgCl <sub>2</sub>	: Merkuri (II) Klorida
HgI <sub>2</sub>	: Merkuri (II) Iodida
HNO <sub>3</sub>	: Asam Nitrat
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	: Asam Sulfat
KI	: Kalium Iodida
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	: Natrium Sulfat
PPM	: Part per million
PPB	: Part per billion
WHO	: <i>World Health Organization</i>