

**SKRIPSI**

**ANALISIS KUALITATIF DAN KUANTITATIF KANDUNGAN BAHAN  
KIMIA BERBAHAYA PADA KRIM PEMUTIH WAJAH DARI 4 KLINIK  
KECANTIKAN TERNA MA DI KOTA YOGYAKARTA**

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

Yogyakarta



**Disusun oleh**

**APRILLIA PUSPITA SARI**

**20150350060**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2019**

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aprillia Puspita Sari

NIM : 20150350060

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantum dalam daftar pustaka pada halaman belakang.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Bantul, 10 Juli 2019

Yang membuat pernyataan

Aprillia Puspita Sari

NIM: 20150350060

## MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”*

**(QS. Al-Baqarah: 286)**

*“Barang siapa yang bersungguh sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut untuk kebaikan dirinya sendiri”.*

**(QS. Al-Ankabut: 6)**

*“Waktu itu bagaikan pedang, jika kamu tidak memanfaatkannya menggunakan untuk memotong, ia akan memotongmu”.*

**(H.R. Muslim)**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil ‘alamin, terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini saya persembahkan dengan penuh cinta dan sayang untuk wanita terhebatku, yaitu ibuku Supri Lestari yang senantiasa bekerja keras seorang diri demi masa depan putrinya. Terima kasih atas segala kasih sayang, semangat, dukungan dan doa yang ibu berikan demi kelancaran penelitian ini. Semoga satu titik langkahku ini bisa memberikan kebahagiaan tersendiri untuk ibu.

Kepada dosen pembimbingku bapak Andy Eko Wibowo, M.Sc., Apt., terima kasih sebesar-besarnya atas bimbingan, semangat, arahan dan doa untuk kelancaran skripsi ini.

Untuk sahabat seperjuanganku, Bella Urthamea dan Annisa Zulfa Kharimah terima kasih sudah menjadi pendengar yang baik tentang keluh kesahku selama mengerjakan penelitian ini, terima kasih atas semangat, motivasi dan kesabaran yang kalian berikan.

Untuk sahabatku terbaikku Ika Widyastuti dan Yara Dewi Saraswati, terima kasih sudah menjadi *support system* selama mengerjakan penelitian ini.

Teman-teman sepembimbingan Nillah Suwa, Mbak Dzikrina, Widya, Putri dan Rima partner panikku terimakasih sudah sama-sama berjuang dalam mengerjakan skripsi ini.

Untuk teman-teman KKN 148 Dini Afriza, Nadya, Astrid, Norma, Avit, Depay, Munshif, Sri dan Sukri terimakasih sudah menjadi penghibur dibalik drama perskripsian ini.

Teman-teman seperjuangan Pyramidian 2015, terima kasih atas ilmu, pengalaman dan kenangan selama belajar 4 tahun ini. Semoga kita menjadi orang yang sukses dan berguna dunia akhirat.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat serta salam semoga senantiasa terlimpah kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarga, para sahabatnya, sampai kepada umatnya hingga akhir zaman.

Penyusunan skripsi yang berjudul **“Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Bahan Kimia Berbahaya Pada Krim Pemutih Wajah Dari 4 Klinik Kecantikan Ternama di Kota Yogyakarta”** dapat terselesaikan dengan baik berkat bimbingan, dukungan dan bantuan 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. Sabtanti Harimurti, S.Si., M.Sc., Ph.D., Apt., selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Andy Eko Wibowo, M.Sc., Apt., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dukungan, arahan dan waktu kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Sabtanti Harimurti, S.Si., M.Sc., Ph.D., Apt. dan Hari Widada, M.Sc., Apt., selaku dosen penguji atas bimbingan dan saran untuk skripsi ini.
5. Ibuku tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, dukungan dan doa pada penulis.

6. Mas Satria dan Mbak Zelmi selaku staf laboratorium yang sudah membantu penulis selama melakukan penelitian.
7. Teman-teman seperjuangan Farmasi 2015 yang sudah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.
8. Seluruh pihak yang sudah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Bantul, 10 Juli 2019

Penulis

Aprillia Puspita Sari

NIM: 20150350060

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iii
MOTTO .....	iv
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Keaslian Penelitian.....	3
D. Tujuan Penelitian .....	6
E. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kosmetik .....	7
1. Definisi Kosmetik.....	7
2. Efek Samping Penggunaan Kosmetik .....	8
B. Merkuri (Hg) .....	9
C. Hidrokuinon .....	11
D. Asam Retinoat.....	14
E. Metode Analisis Merkuri .....	15
1. Uji Kualitatif.....	15
2. Mercury Analyzer.....	16
F. Metode Analisis Hidrokuinon .....	16
1. Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	16
2. HPLC ( <i>High Performance Liquid Chromatography</i> ) .....	17
G. Metode Analisis Asam Retinoat.....	17
1. Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	17
2. HPLC ( <i>High Performance Liquid Chromatography</i> ) .....	18
H. Kerangka Konsep .....	18
I. Keterangan Empirik .....	20



BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Desain Penelitian.....	20
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
C. Definisi Operasional.....	20
D. Instrumen Penelitian.....	21
1. Alat .....	21
2. Bahan.....	21
E. Cara Kerja .....	22
1. Pengambilan Sampel .....	22
2. Uji Kualitatif 4 Sampel Krim A, B, C dan D .....	22
a. Uji Keberadaan Merkuri dalam Sampel A, B, C dan D .....	23
b. Uji Keberadaan Asam Retinoat.....	24
c. Uji Keberadaan Hidrokuinon .....	25
3. Uji Kuantitatif Sampel.....	26
a. Penetapan Kadar Hidrokuinon menggunakan High Performance Liquid Chromatography (HPLC) .....	26
F. Skema Langkah Kerja .....	27
G. Analisis Data .....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	29
A. Uji Kandungan Merkuri Dalam Sampel Krim A, B, C dan D .....	30
B. Uji Kandungan Asam Retinoat Dalam Sampel Krim A, B, C dan D .....	32
C. Uji Kandungan Hidrokuinon Dalam Sampel A, B, C dan D .....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
A. KESIMPULAN .....	41
B. SARAN .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN.....	45

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Struktur Merkuri Amido Klorida.....	9
<b>Gambar 2.</b> Struktur Hidrokuinon.....	11
<b>Gambar 3.</b> Biosintesis Melanin (Anwar, et al, 2016).....	13
<b>Gambar 4.</b> Struktur Asam Retinoat .....	14
<b>Gambar 5.</b> Bagan Kerangka Konsep Penelitian .....	19
<b>Gambar 6.</b> Bagan Skema Langkah Kerja .....	27
<b>Gambar 7.</b> Hasil Uji Kualitatif Kandungan Merkuri. (a) Hasil Sampel A, B, C dan D, (b) Kontrol Positif Merkuri.....	31
<b>Gambar 8.</b> KLT Pada Fase Gerak A (n-heksan-asam asetat glasial 0.33% dalam etanol p.a 9:1) sampel A, B, C dan D. (A) Sampel A; (B) Sampel B; (C) Sampel C; (D) Sampel D; (AR) Asam Retinoat .....	32
<b>Gambar 9.</b> KLT Pada Fase Gerak B (n-heksan:aseton 6:4) sampel A, B, C dan D. (A) Sampel A; (B) Sampel B; (C) Sampel C; (D) Sampel D; (AR) Asam Retinoat .....	33
<b>Gambar 10.</b> KLT Pada Fase Gerak A (n-heksan:aseton 3:2) sampel A, B, C dan D. (A) Sampel A; (B) Sampel B; (C) Sampel C; (D) Sampel D; (H) Hidrokuinon.....	35
<b>Gambar 11.</b> KLT Pada Fase Gerak B (toluene:asam asetat glasial 8:2) sampel A, B, C dan D. (A) Sampel A; (B) Sampel B; (C) Sampel C; (D) Sampel D; (H) Hidrokuinon .....	36
<b>Gambar 12.</b> Hasil Kromatogram Standar Hidrokuinon dan Sampel A, D. (a) Standar Hidrokuinon, (b) Sampel A, (c) Sampel D.....	39
<b>Gambar 13.</b> Kurva Baku Standar Hidrokuinon .....	41

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Daftar penelitian yang sudah dilakukan mengenai kandungan bahan berbahaya dalam krim pemutih wajah. ....	4
<b>Tabel 2.</b> Hasil Uji Kandungan Merkuri.....	31
<b>Tabel 3.</b> Hasil Nilai Rf Uji Kandungan Asam Retinoat .....	34
<b>Tabel 4.</b> Hasil Nilai Rf Kandungan Hidrokuinon Pada Krim Pemutih.....	37
<b>Tabel 5.</b> Hasil Analisis Standar Hidrokuinon dengan HPLC .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji Kualitatif Kandungan Merkuri .....	45
Lampiran 2. Uji Kualitatif Kandungan Asam Retinoat dan Hidrokuinon .....	47
Lampiran 3. Perhitungan Bahan.....	49
Lampiran 4. Perhitungan Kadar Hidrokuinon.....	50
Lampiran 5. Luas Area Sampel A dan D.....	51
Lampiran 6. Luas Area Untuk Kurva Baku .....	52