

**ANALISIS KADAR HIDROKUINON DALAM SEDIAAN
HANDBODY LOTION PEMUTIH BADAN YANG BEREDAR DI
ONLINE SHOP DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI
UV-VIS**

SKRIPSI



**Oleh :
SRI AGFA MELLYNIA
NPM : 1848201110146**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BANJARMASIN
2022**

**ANALISIS KADAR HIDROKUINON DALAM SEDIAAN
HANDBODY LOTION PEMUTIH BADAN YANG BEREDAR DI
ONLINE SHOP DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI
UV-VIS**

SKRIPSI

**Karya Tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi**



**Oleh :
SRI AGFA MELLYNIA
NPM : 1848201110146**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BANJARMASIN
2022**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul Analisis Kadar Hidrokuinon dalam Sediaan *Handbody Lotion* Pemutih Badan yang Beredar di *Online Shop* dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis oleh Sri Agfa Mellynia, 1848201110146 telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan akan dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Seminar Hasil Skripsi Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.

Barito Kuala, 9 Juni 2022

Pembimbing 1



Mi'rajunnisa, M.Farm
NIDN. 1123019302

Pembimbing 2



Yulianita Pratiwi Indah Lestari, M.Farm
NIDN. 1109079203

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Farmasi



apt. Audika, M. Farm
NIDN. 1110068601

PENGESAHAN SKRIPSI

Skrripsi ini diajukan oleh :
Nama : Sri Agfa Mellynia
NIM : 1848201110146
Program Studi : S1 Farmasi
Judul Skripsi : Analisis Kadar Hidrokuinon dalam Sediaan
Handbody Lotion Pemutih Badan yang Beredar di
Online Shop dengan Metode Spektrofotometri UV
Vis

Telah melaksanakan ujian skripsi pada tanggal 9 Juni 2022 dan dinyatakan berhasil mempertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.

DEWAN PENGUJI :

Penguji 1



Mi'rajunnisa, M.Farm
NIDN. 1123019302

Penguji 2



Yulianita Pratiwi Indah Lestari, M. Farm
NIDN. 1109079203

Penguji 3



Nor Latifah, M.Farm
NIDN. 1111079401

Mengesahkan di : Banjarmasin

Tanggal : 9 juni 2022



Mengesahkan
Dekan Fakultas Farmasi
Apt. Rasya Mulyani, M.Sc
NIDN. 1122038301

Mengetahui
Ketua Program S1 Farmasi



Apt. Andika, M.Farm
NIDN. 1110068601

PERSYARATAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sri Agfa Mellynia

NIM : 1848201110146

Program Studi : S1 Farmasi

Fakultas : Farmasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul Analisis Kadar Hidrokuinon dalam Sediaan *Handbody Lotion* Pemutih Badan yang Beredar di *Online Shop* dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis ini benar - benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi perbuatan tersebut.

Dibuat di : Banjarmasin

Pada Tanggal : 9 juni 2022

Saya yang menyatakan



Sri Agfa Mellynia

1848201110146

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT yang Maha Esa dan Kuasa karena telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya berupa kesehatan, keselamatan, rezeki serta semangat hidup dan kesabaran untuk senantiasa berusaha dalam menjalankan tanggung jawabnya dalam menyelesaikan studi dengan sebagaimana mestinya dengan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kadar Hidrokuinon dalam Sediaan *Handbody Lotion* Pemutih Badan yang Beredar di *Online Shop* dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis”.

Shalawat serta salam juga penulis haturkan kepada baginda Rasulullah SAW yang selalu menjadi teladan bagi umatnya. Maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.

Dalam penulisan skripsi ini penulis tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Maka dari itu penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Ahmad Khairuddin, M. Ag selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
2. Ibu apt. Risyah Mulyani, M. Sc., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
3. Bapak apt. Andika, M.Farm., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
4. Ibu Mi'rajunnisa, M.Farm selaku pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, masukan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
5. Ibu Yulianita Pratiwi Indah Lestari, M.Farm selaku pembimbing 2 yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
6. Ibu Nor Latifah, M.Farm selaku dosen penguji 3 saya yang telah menyediakan waktunya untuk menjadi penguji saya.

7. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar dan seluruh Laboran dan Staff Fakultas Farmasi Studi S1 Farmasi yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
8. Orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan, mendukung dan memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penyelesaian skripsi ini, sehingga skripsi ini jauh dari kata sempurna. Namun semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan banyak orang. Aamiin Ya Rabbal'alam

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Barito Kuala, 9 Juni 2022

Sri Agfa Mellynia

ABSTRAK

ANALISIS KADAR HIDROKUINON DALAM SEDIAAN HANDBODY LOTION PEMUTIH BADAN YANG BEREDAR DI ONLINE SHOP DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Oleh
Sri Agfa Mellynia
NPM : 1848201110146
(Program Studi S1 Farmasi)

Hidrokuinon merupakan salah satu bahan pencerah kulit yang bekerja dengan cara menghambat pembentukan melanin, namun penggunaan Hidrokuinon pada sediaan kosmetik menurut BPOM Nomor 18 Tahun 2015 telah dilarang penggunaannya. Pada beberapa penelitian penggunaan Hidrokuinon masih banyak didapat pada Produk *handbody lotion* pemutih badan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan dan kadar Hidrokuinon yang terkandung dalam produk *handbody lotion* pemutih badan yang dijual pada *online shop*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) sebagai analisis kualitatif dan spektrofotometri UV-Vis yang sebelumnya telah divalidasi sebagai analisis kuantitatif. Pada hasil uji kualitatif dengan KLT didapat 6 sampel positif mengandung Hidrokuinon dengan nilai R_f 0,75. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan didapatkan nilai linearitas dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,99764, LoD sebesar 0,3862 $\mu\text{g/mL}$, LoQ sebesar 1,2872 $\mu\text{g/mL}$, presisi dengan nilai RSD sebesar 1,912 %, dan akurasi dengan nilai % recovery sebesar 96,77 %. Validasi metode yang dilakukan menunjukkan hasil memenuhi persyaratan APHA dan Hermita, berarti metode ini baik digunakan untuk analisis Hidrokuinon pada *handbody lotion* pemutih badan. Pada hasil uji kuantitatif dengan metode spektrofotometri UV-Vis semua sampel 1,2,3,4,5,6 teridentifikasi Hidrokuinon dengan kadar 0,0418%, 0,0448%, 0,0361%, 0,0283%, 0,0365%, dan 0,3193%.

Kata Kunci : *Handbody lotion*, Hidrokuinon, *Online shop*, Spektrofotometri UV-Vis

Daftar Pustaka : 50 (1997-2021)

ABSTRACT

THE ANALYSIS OF HYDROQUINONE LEVELS IN THE PRODUCT OF WHITENING HANDBODY LOTION IN ONLINE SHOP WITH UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY METHOD

By
Sri Agfa Mellynia
NPM : 1848201110146
(Pharmacy S1 Study Program)

Hydroquinone is a skin lightening agent that works by inhibiting the formation of melanin, but the use of Hydroquinone in cosmetic preparations according to BPOM Number 18 of 2015 has been prohibited. In several studies, the use of Hydroquinone is still widely found in body whitening hand body lotion products. The purpose of this study was to determine the content and levels of Hydroquinone contained in body whitening handbody lotion products sold in online shops. The method used in this study used Thin Layer Chromatography (TLC) as a qualitative analysis and UV-Vis spectrophotometry which had previously been validated as a quantitative analysis. The results of the qualitative test by TLC obtained 6 positive samples containing Hydroquinone with Rf value 0,75. Based on the results of the validation carried out, the linearity value with a correlation coefficient (r) of 0.99764, LoD of 0.3862 g/mL, LoQ of 1.2872 g/mL, precision with RSD value is 1.912 %, and accuracy with % recovery value is 96.77%. Validation of the method carried out showed that the results met the requirements of APHA and Harmita, meaning that this method was good for analysis of Hydroquinone in body whitening hand body lotion. In the quantitative test results using UV-Vis spectrophotometry, all samples 1,2,3,4,5,6 identified Hydroquinone with levels of 0.0418%, 0.0448%, 0.0361%, 0.0283%, 0.0365 %, and 0.3193%.

Key words : Handbody lotion, Hydroquinone, Online shop, UV-Vis-Spectrophotometry

Bibliography : 50 (1997-2021)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii.
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
PERSYARATAN ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kosmetik.....	5
2.2 Kulit.....	10
2.3 <i>Lotion</i>	19
2.4 Hidrokuinon.....	22
2.5 Analisis Hidrokuinon.....	25
2.6 Validasi Metode.....	35
2.7 Kerangka Konsep	42
BAB III METODE PENELITIAN.....	43
3.1 Jenis Penelitian dan Variabel Penelitian.....	43
3.2 Waktu dan Tempat.....	43
3.3 Alat dan Bahan	43
3.4 Cara Kerja.....	44
3.5 Analisis Data	48
3.6 Diagram Alir.....	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Identitas Sampel	50

4.2 Uji Kualitatif.....	53
4.3 Validasi Metode.....	56
4.4 Penentuan Kadar Hidrokuinon pada Sampel.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Panjang Gelombang Maksimum dari Beberapa Pelarut	34
Tabel 2.2 Nilai Persen <i>Recovery</i> Berdasarkan Nilai Konsentrasi Sampel	39
Tabel 4.1 Organoleptis Sampel <i>Handbody Lotion</i> Pemutih Badan	51
Tabel 4.2 Sampel <i>Handbody Lotion</i> pemutih badan.....	52
Tabel 4.3 Hasil Analisis Uji Kualitatif Hidrokuinon pada Sampel.....	55
Tabel 4.4 Waktu vs Absorbansi	58
Tabel 4.5 Hasil Uji Linearitas	59
Tabel 4.6 Hasil data uji LoD dan LoQ.....	61
Tabel 4.7 Data Hasil Presisi	63
Tabel 4.8 Hasil Pengukuran Absorbansi Akurasi	64
Tabel 4.9 Penentuan Kadar Hidrokuinon dalam Sampel	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Struktur Kulit.....	11
Gambar 2.2 Penampang Lapisan Kulit Ari	12
Gambar 2.3 Penampang Kulit Jangat (Dermis)	14
Gambar 2.4 Penampang Jaringan Ikat Bawah Kulit (Hipodermis).....	15
Gambar 2.5 Struktur Kimia Hidrokuinon	23
Gambar 2.6 Proses Pembentukan Melanin	24
Gambar 2.7 Efek Samping Hidrokuinon Berupa Hiperpigmetasi	25
Gambar 2.8 Diagram Alir HPLC	30
Gambar 2.9 Gelombang	31
Gambar 2.10 Diagram Alat Spektrofotometri UV-Vis (<i>Single-beam</i>)	32
Gambar 2.11 Skema Spektrofotometri UV-Vis (<i>Double-beam</i>).....	33
Gambar 2.12 Parameter Validasi Metode Uji Menurut EUROCHEM.....	36
Gambar 2.13 Kerangka Konsep Penelitian	42
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	49
Gambar 4.1 Hasil Pencarian <i>Handbody Lotion</i> Terlaris	50
Gambar 4.2 Kurva hubungan Waktu Terhadap Kestabilan Absorbansi	58
Gambar 4.3 Kurva Hubungan Konsentrasi vs Absorbansi	60

DAFTAR SINGKATAN

BPOM	: Badan Pengawasan Obat dan Makanan
C	: <i>Celcius</i>
cm	: <i>Centimeter</i>
<i>e-commerce</i>	: <i>Electronic Commerce</i>
F	: <i>Fahrenheit</i>
HGH	: <i>Human Growth Hormone</i>
HPLC	: <i>High Performance Liquid Chromatography</i>
KCKT	: Kromatografi Cair Kinerja Tinggi
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
KV	: Koefisien Variasi
L	: Liter
LOD	: <i>Limit Of Detection</i>
LOQ	: <i>Limit Of Quantification</i>
mg	: Miligram
mL	: Mililiter
nm	: Nanometer
µg	: Mikrogram
PABA	: <i>Para Amino Benzoic Acid</i>
pH	: <i>Power of Hydrogen</i>
ppb	: <i>Part per Bilion</i>
PPDA	: <i>Paraphenyl Diamine</i>
ppm	: <i>Part per Milion</i>
RSD	: <i>Relative Standard Deviation</i>
SD	: <i>Standard Deviation</i>
S/N	: <i>Signal to Noise Ratio</i>
UV	: <i>Ultraviolet</i>
Vis	: <i>Visible</i>

