



**ANALISIS HIDROKUINON DALAM KRIM PEMUTIH
WAJAH YANG DIJUAL DI *ONLINE SHOP* DENGAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

SKRIPSI

ADINDA MUTIARA WIDODO

2010212057

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAMAM STUDI FARMASI PROGRAMAM SARJANA
TAHUN 2024**



**ANALISIS HIDROKUINON DALAM KRIM PEMUTIH
WAJAH YANG DIJUAL DI *ONLINE SHOP* DENGAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi**

ADINDA MUTIARA WIDODO

2010212057

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAMAM STUDI FARMASI PROGRAMAM SARJANA
TAHUN 2024**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Adinda Mutiara Widodo

NIM : 2010212057

Tanggal : 7 Juli 2024

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 7 Juli 2024

Yang Menyatakan



(Adinda Mutiara Widodo)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adinda Mutiara Widodo

NIM : 2010212057

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : Sarjana Farmasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : **Analisa Hidrokuinon dalam Krim Pemutih Wajah yang Dijual di *Online Shop* dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis**

Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 7 Juli 2024

Yang Menyatakan,



(Adinda Mutiara Widodo)

PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Adinda Mutiara Widodo
NIM : 2010212057
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Kedokteran
Judul Skripsi : Analisa Hidrokuinon dalam krim pemutih wajah yang dijual di online shop dengan metode spektrofotometri UV-Vis

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Primayanti Nurul Ilmi, B. Sc. Pharm., M.Sc.
Ketua Penguji



apt. Via Rifkia, S.Far., M.Si
Penguji 1



Rika Revina, S.Farm., M.Farm.
Penguji 2



Dr. Dr. H. Taufiq H. Pasiak, Mkes., M.Pd.I
Fakultas Kedokteran



apt. Annisa Farida Muti, S.Farm., M.Sc
Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 30 Desember 2024

ANALISA HIDROKUINON DALAM KRIM PEMUTIH WAJAH YANG DIJUAL DI *ONLINE SHOP* DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Adinda Mutiara Widodo

Abstrak

Krim pemutih merupakan sediaan yang mengandung pigmen putih yang mampu menutupi kulit dan membuat kulit menjadi lebih cerah. Salah satu senyawa yang biasa digunakan adalah senyawa hidrokuinon yang termasuk ke dalam senyawa organik golongan fenol. Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk menganalisis hidrokuinon pada krim pemutih wajah yang tidak sesuai regulasi BPOM dan beredar di online shop. Secara kualitatif, dilakukan uji reaksi warna FeCl_3 dan secara kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 296 nm untuk memeriksa kandungan hidrokuinon. Hasil penelitian dari uji reaksi warna sebanyak 18 sampel menunjukkan bahwa terdapat 6 sampel yang positif dilihat dengan perubahan warna hitam. Hasil pengujian kadar hidrokuinon dengan metode spektrofotometer UV-Vis pada ke-6 sampel Q, K, L, N, S, dan J diperoleh rata-rata kadar hidrokuinon berturut-turut sebesar 0,006%, 0,007%, 0,0068%, 0,0072%, 0,0093%, dan 0,0049%. Kesimpulan pada penelitian ini adalah kadar hidrokuinon dari 6 sampel krim pemutih tersebut tidak lolos persyaratan yang diperkenankan oleh BPOM RI Nomor 17 tahun 2022 yaitu sebesar 0%. Sampel homogen ($P > 0,05$) tetapi tidak terdistribusi normal ($P < 0,05$). Berdasarkan hasil uji Kruskal Wallis secara statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan pada nilai kadar hidrokuinon ($P > 0,05$).

Kata kunci : Hidrokuinon, krim pemutih, online shop, reaksi warna FeCl_3 , spektrofotometri UV-Vis

ANALYSIS OF HYDROQUINONE CONTENT IN WHITENING CREAM SOLD ON ONLINE SHOPS BY SPECTROPHOTOMETRY UV-VIS METHOD

Adinda Mutiara Widodo

Abstract

Whitening cream is a formulation or mixture of substances containing white pigments designed to cover the skin and make it appear lighter. One commonly used compound is hydroquinone, an organic compound belonging to the phenol group. This study aims to analyze hydroquinone in facial whitening creams that do not comply with BPOM regulations and are available on online marketplaces. The determination of hydroquinone content was conducted qualitatively using a FeCl_3 color reaction test and quantitatively using UV-Vis spectrophotometry at a wavelength of 296 nm. The results of the color reaction test on 18 samples indicated that six samples tested positive, as indicated by a black color change. The hydroquinone content in the six positive samples (Q, K, L, N, S, and J), analyzed using UV-Vis spectrophotometry, showed average levels of 0.006%, 0.007%, 0.0068%, 0.0072%, 0.0093%, and 0.0049%, respectively. The study concluded that the hydroquinone levels in these six whitening cream samples did not meet the standards set by BPOM RI Regulation No. 17 of 2022, which permits 0% hydroquinone. The samples were homogeneous ($P > 0.05$) but not normally distributed ($P < 0.05$). Based on the Kruskal-Wallis statistical test, there was no significant difference in the hydroquinone levels among the samples ($P > 0.05$).

Keywords: *FeCl_3 color reaction, Hydroquinone, Online shop, UV-Vis spectrophotometry, Whitening cream*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT sebab atas rahmat, karunia, taufik, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisa Hidrokuinon dalam Krim Pemutih Wajah yang Dijual di *Online Shop* dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis”**. Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi persyaratan akademik sebagai syarat kelulusan untuk mendapat gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Penulis menyadari bahwa dukungan, doa, serta bantuan dari berbagai pihak selalu teriring dalam menyusun skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
2. apt. Annisa Farida Muti S.Farm., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta dan selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan semangat, ilmu, motivasi, dan arahan.
3. apt. Via Rifkia S.Far., M.Si selaku dosen pembimbing utama yang senantiasa memberikan semangat, ilmu, dukungan, motivasi, waktu, arahan, dan saran bagi saya selaku penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Rika Revina, S.Farm., M.Farm selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan semangat, ilmu, dukungan, waktu, arahan, dan saran serta telah bijaksana dalam memberikan nilai, kritikan dan perbaikan sehingga penelitian yang dilakukan memiliki hasil yang lebih baik dan bermanfaat.
5. Dosen dan civitas akademik Prodi Farmasi FK UPN “Veteran” Jakarta yang senantiasa memberikan ilmu dan dukungan kepada penulis selama perkuliahan.
6. Para Staf Laboratorium Farmasi UPN “Veteran” Jakarta, terkhusus untuk Mas Anas dan Kak Ulfiyana yang telah membantu dan mendukung selama penulis menjalankan penelitian di laboratorium UPN “Veteran” Jakarta.

7. Arief Widodo dan Sukini Rahayu selaku orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan, tenaga, dan doa tanpa henti kepada penulis selama menempuh pendidikan untuk menjadi seorang sarjana farmasi.
8. Farah Khansa selaku saudara penulis yang selalu memberikan dukungan dan hiburan kepada penulis agar semangat menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang selalu memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Kekurangan dan kesalahan merupakan hal yang penulis sadari selama proses penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf dan menerima segala masukan saran serta kritik untuk menjadikan skripsi ini lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 7 Juli 2024



Adinda Mutiara Widodo

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
PENGESAHAN.....	v
Abstrak.....	vi
<i>Abstract</i>.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang Masalah	1
I.2. Perumusan Masalah.....	3
I.3. Tujuan Penelitian.....	3
I.3.1. Tujuan Umum	3
I.3.2. Tujuan Khusus	3
I.4. Manfaat Penelitian.....	4
I.4.1 Manfaat Teoritis	4
I.4.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Landasan Teori.....	5
II.1.1 Kulit.....	5
II.1.2 Kosmetik.....	7
II.1.3 Krim.....	8
II.1.4 Hidrokuinon	9
II.2 Penelitian Terkait yang Pernah Dilakukan	14
II.3 Kerangka Teori	16
II.4 Kerangka Konsep	16
II.5 Hipotesis Penelitian	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
III.1 Jenis Penelitian.....	18
III.2 Alat dan Bahan.....	18
III.2.1 Alat	18
III.2.2 Bahan.....	18
III.3 Waktu dan Lokasi Penelitian	19
III.3.1 Waktu Penelitian	19

III.3.2 Lokasi Penelitian	19
III.4 Sampel Penelitian	19
III.5 Variabel Penelitian	20
III.5.1 Variabel Bebas (Independent Variables)	20
III.5.2 Variabel Terikat (<i>Dependent Variables</i>)	20
III.6 Definisi Operasional Variabel	21
III.7 Prosedur Kerja	21
III.7.1 Pengajuan Kode Etik Penelitian	21
III.7.2 Uji Kualitatif	22
III.7.3 Uji Kuantitatif	22
III.8 Analisis Data	23
III.9 Alur Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
IV.1 Hasil Penelitian	25
IV.1.1 Pengajuan Kaji Etik Penelitian	25
IV.1.2 Uji Kualitatif	25
IV.1.3 Uji Kuantitatif Hidrokuinon	26
IV.2 Pembahasan	29
IV.3 Keterbatasan Penelitian	33
BAB V PENUTUP	34
V.1. Kesimpulan	34
V.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
RIWAYAT HIDUP	40
DAFTAR LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Pemerian, Sifat Fisikokimia Hidrokuinon	10
Tabel 2	Penelitian Terkait yang Pernah Dilakukan	15
Tabel 3	Definisi Operasional.....	21
Tabel 4	Uji Warna menggunakan FeCl_3	25
Tabel 5	Absorbansi Larutan Baku Standar Hidrokuinon	27
Tabel 6	Kadar Total Hidrokuinon.....	28
Tabel 7	Hasil Uji Normalitas pada Nilai Kadar Sampel Krim Pemutih.....	28
Tabel 8	Hasil Uji Kruskal - Wallis pada Nilai Kadar Sampel Krim Pemutih.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur Kulit.....	6
Gambar 2 Struktur Kimia Hidrokuinon	9
Gambar 3 Struktur Hidrokuinon	10
Gambar 4 Diagramam alat spektrometer UV-Vis (single beam)	13
Gambar 5 Kerangka Teori.....	16
Gambar 6 Kerangka Konsep	16
Gambar 7 Alur Peneitian.....	24
Gambar 8 Kurva Baku Standar Hidrokuinon	27
Gambar 9 Sampel Krim Pemutih Wajah.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Pengesahan Proposal Penelitian.....	41
Lampiran 2	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	42
Lampiran 3	Surat Persetujuan Etik Penelitian.....	43
Lampiran 4	Foto Sampel Krim Pemutih Wajah.....	44
Lampiran 5	Hasil Uji Warna FeCl_3	45
Lampiran 6	Hasil Analisis Statistika.....	46
Lampiran 7	<i>Certificate of Analysis (CoA)</i>	49

DAFTAR SINGKATAN

KLT	Kromatogramafi Lapis Tipis
BPOM	Badan Pengawas Obat dan Makanan
UV	<i>Ultra Violet</i>
Vis	<i>Visible</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>