

**PENETAPAN KADAR HIDROKUINON PADA KRIM PEMUTIH YANG
BEREDAR DI MAGETAN DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**



Oleh:

Lina Agustiningrum

25195859A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA**

2022

**PENETAPAN KADAR HIDROKUINON PADA KRIM PEMUTIH YANG
BEREDAR DI MAGETAN DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)*

*Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

Lina Agustiningrum

25195859A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

PENETAPAN KADAR HIDROKUINON PADA KRIM PEMUTIH YANG BEREDAR DI MAGETAN DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

Oleh :

Lina Agustiningrum

25195859A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 5 Januari 2023

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

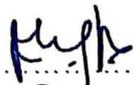
Dr. Mardiyono, M.Si.

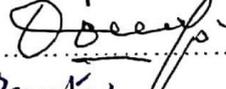
Pembimbing Pendamping

apt. Meta Kartika Untari, M.Sc.

Penguji :

1. apt. Reslely Harjanti, S.Farm., M.Sc.
2. apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M.
3. apt. Santi Dwi Astuti, M.Sc.
4. Dr. Mardiyono, M.Si.

1.....

2.....

3.....

4.....

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Wahai orang-orang yang beriman, Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis, maka lapangkanlah, niscaya Allah SWT akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, "Berdirilah kamu," maka berdirilah, niscaya Allah SWT akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah SWT Maha Teliti apa yang kamu kerjakan."

(Al-Mujadalah : 11)

Persembahan karya saya ini teruntuk:

1. Allah SWT atas segala kasih sayang-Nya yang luar biasa, karunia, serta rahmat-Nya yang diberikan dalam kehidupan kita selama ini.
2. Bapak Agus Manto dan Ibu Nur Baiti Mukharomah yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada saya dan selalu mendoakan saya.
3. Dosen pembimbing Bapak Dr. Mardiyono, M.Si. dan Ibu apt. Meta Kartika Untari, M.Sc. yang dengan tulus hati dan ikhlas mengarahkan dan membimbing saya dalam menyelesaikan pendidikan saya.
4. Sahabat-sahabat saya Grup Gabut Squad terimakasih selalu ada dan selalu bersama dalam segala kondisi yang menerpa.
5. Seluruh teman-teman teori 3 angkatan 2019, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
6. Seluruh laboran di laboratorium 1 dan 4 (Bu Fitri dan Pak Richard) yang telah memberikan arahan dan memfasilitasi dalam menyelesaikan tugas akhir saya.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil dari pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan hasil jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 10 Desember 2022

Tanda tangan



Lina Agustiningrum

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala berkat dan penyertaan-Nya serta kemurahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Penetapan Kadar Hidrokuinon pada Krim Pemutih yang Beredar Di Magetan Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Dr. Mardiyono, M.Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan banyak waktu, dukungan, semangat, arahan, serta nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. apt. Meta Kartika Untari, M.Sc. selaku dosen pendamping dan dosen pembimbing akademik yang telah memberikan banyak waktu, dukungan, semangat, arahan, serta nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh dosen penguji yang sudah bersedia meluangkan waktu untuk menguji, memberikan saran untuk kebaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen, asisten dan staf laboratorium Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang sudah membantu untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan serta tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis, dan kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surakarta, 10 Desember 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of a large circle on the left and several vertical, wavy lines on the right, all underlined.

Lina Agustiningrum

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Anatomi dan Histologi Kulit	6
1. Definisi	6
2. Struktur kulit.....	6
3. Warna kulit	8
4. Fungsi kulit.....	9
B. Kosmetik.....	9
1. Sejarah	9
2. Definisi	10
3. Penggolongan kosmetik	11
4. Dampak kosmetik.....	11
C. Krim (Cream)	12
1. Definisi	12
2. Penggolongan	12
3. Stabilitas fisik krim	13

D.	Kosmetik Krim Pemutih wajah	13
1.	Definisi	13
2.	Dampak krim pemutih.....	13
3.	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penggunaan krim Pemutih.....	14
E.	Senyawa Hidrokuinon	15
1.	Definisi	15
2.	Mekanisme Kerja	15
F.	Uji warna FeCl ₃	15
G.	Spektrofotometri UV-Vis	16
1.	Definisi	16
2.	Syarat pelarut dan analisis	17
3.	Komponen spektrofotometer UV-Vis	17
H.	Validasi Metode.....	18
1.	Definisi	18
2.	Parameter uji.....	18
I.	Teknik sampling	19
J.	Landasan Teori	21
L.	Hipotesis	23
BAB III METODE PENELITIAN		24
A.	Populasi dan Sampel.....	24
1.	Populasi	24
2.	Sampel	24
B.	Variabel Penelitian	24
1.	Identifikasi Variabel Utama	24
2.	Klasifikasi Variabel Utama	25
3.	Definisi Operasional Variabel Utama	25
C.	Alat dan bahan.....	25
1.	Alat	25
2.	Bahan.....	25
D.	Jalannya penelitian	26
1.	Uji organoleptik.....	26
2.	Uji kualitatif hidrokuinon.....	26
3.	Uji kuantitatif hidrokuinon	26
4.	Validasi metode analisis.....	27
5.	Mengukur kadar hidrokuinon sampel.....	28
E.	Analisis Hasil.....	28
1.	Uji organoleptik.....	28
2.	Uji kualitatif hidrokuinon	28
3.	Uji kuantitatif hidrokuinon	28
4.	Validasi metode analisis	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
A.	Uji organoleptik.....	32
B.	Uji Kualitatif Hidrokuinon	33

1.	Uji Pereaksi warna FeCl_3	33
C.	Uji Kuantitatif Hidrokuinon	33
1.	Penentuan panjang gelombang maksimum	34
2.	Penentuan <i>operating time</i>	34
3.	Penentuan kurva baku	34
D.	Validasi Metode Analisis	35
1.	Linearitas	35
2.	Presisi	35
3.	Akurasi	36
4.	LOD (<i>Limit Of Detection</i>) dan LOQ (<i>Limit Of Quantification</i>)	37
E.	Penentuan Kadar Hidrokuinon Sampel	37
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	40
A.	Kesimpulan	40
B.	Saran	40
	DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil uji organoleptik krim pemutih	32
2. Hasil uji kualitatif hidrokuinon pada krim pemutih	33
3. Kurva baku hidrokuinon	35
4. Persen koefisien variasi	36
5. Persen <i>recovery</i>	36
6. Absorbansi sampel krim pemutih wajah	38
7. Kadar hidrokuinon pada sampel krim pemutih wajah	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur kulit	6
2. Struktur hidroquinon	15
3. Sinar/Radiasi Gelombang Elektromagnetik.....	16
4. Diagram Spektrofotometer UV-Vis	17
5. Kerangka konsep penelitian	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat ijin penelitian laboratorium.....	47
2. Sampel krim I.....	48
3. Sampel krim II	48
4. Sampel krim III	48
5. Sampel krim IV	48
6. Sampel krim V	48
7. Baku hidrokuinon.....	48
8. Penimbangan baku hidrokuinon.....	48
9. Baku hidrokuinon 1000 ppm.....	48
10. larutan untuk lamda max.....	49
11. Larutan kurva baku hidrokuinon.....	49
12. Pembuatan larutan OT.....	49
13. Penimbangan sampel krim pemutih wajah	49
14. (a) Sampel krim pemutih dan kontrol (+) sebelum ditetesi FeCl ₃ , (b) Sampel krim pemutih dan kontrol (+) sesudah ditetesi FeCl ₃	50
15. Panjang gelombang maksimum hidrokuinon.....	51
16. <i>Operating time</i> hidrokuinon.....	52
17. Linearitas kurva baku hidrokuinon	53
18. Perhitungan	54
19. Diagram kadar hidrokuinon dalam sampel krim pemutih wajah.....	64

ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

BPOM	Badan Pengawas Obat dan Makanan
ICH	<i>International Conference on Harmonization</i>
LOD	<i>Limit Of Detection</i>
LOQ	<i>Limit Of Quantification</i>
RSD	<i>Relative Standard Deviation</i>
SD	<i>Standard Deviation</i>
UV	Ultraviolet
Vis	<i>Visible</i>

ABSTRAK

LINA AGUSTININGRUM., 2022, PENETAPAN KADAR HIDROKUINON PADA KRIM PEMUTIH YANG BEREDAR DI MAGETAN DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA, Dibimbing oleh Dr. Mardiyono, M.Si. dan apt. Meta Kartika Untari, M.Sc.

Kosmetik krim pemutih merupakan produk yang berfungsi untuk mencerahkan dan memudahkan noda hitam pada kulit. Hidrokuinon merupakan zat aktif yang banyak disalahgunakan dalam formulasi kosmetik krim pemutih untuk mencegah hiperpigmentasi kulit dengan cara menghambat pembentukan melanin. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kandungan hidrokuinon pada sampel krim pemutih wajah yang beredar di Magetan berdasarkan persyaratan dari BPOM.

Penelitian ini menggunakan sampel krim pemutih wajah yang beredar di Kabupaten Magetan dengan merek berbeda sebanyak lima produk. Pengujian dilakukan secara kualitatif menggunakan pereaksi warna FeCl_3 dan kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 200-400 nm, kemudian dilakukan validasi metode analisis dengan parameter linearitas, presisi, akurasi, LOD dan LOQ.

Pada pengujian kualitatif FeCl_3 kelima sampel positif mengandung hidrokuinon. Validasi metode analisis menghasilkan linearitas sebesar 0,9996; RSD sebesar 1,19%; % *Recovery* sebesar 100,49%; dengan LOD 0,9037 ppm dan LOQ 2,7386 ppm, sehingga metode spektrofotometri UV-Vis memenuhi syarat untuk analisis hidrokuinon pada krim pemutih wajah. Kadar hidrokuinon pada sampel dengan metode spektrofotometri UV-Vis berturut-turut adalah 3,71%, 4,49%; 4,05%; 4,08%; 3,08% sehingga kelima sampel tidak memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh BPOM No. 18 tahun 2015.

Kata kunci: krim pemutih wajah, hidrokuinon, FeCl_3 , spektrofotometri UV-Vis, validasi metode

ABSTRACT

LINA AGUSTININGRUM., 2022, DETERMINATION OF HYDROQUINONE LEVELS IN BLEACHING CREAM CIRCULATING IN MAGETAN USING UV-Vis SPECTROPHOTOMETRY METHOD, SKRIPSI, BACHELOR OF PHARMACEUTICAL STUDY PROGRAM, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA, Supervised by Dr. Mardiyono, M.Sc. and apt. Meta Kartika Untari, M.Sc.

Whitening cream cosmetics are products that function to brighten and fade black spots on the skin. Hydroquinone is an active substance that is widely abused in cosmetic formulations of whitening creams to prevent skin hyperpigmentation by inhibiting melanin formation. The purpose of this study was to analyze the hydroquinone content in samples of facial whitening cream circulating in Magetan based on BPOM requirements.

This study used samples of face whitening cream circulating in Magetan Regency with five different brands. The test was carried out qualitatively using FeCl₃ color reagent and quantitatively using UV-Vis spectrophotometry at a wavelength of 200-400 nm, then validation of the analytical method was carried out with the parameters of linearity, precision, accuracy, LOD and LOQ.

In the FeCl₃ qualitative test, the five samples positively contained hydroquinone. The validation of the analytical method produces a linearity of 0.9996; RSD of 1.19%; % *Recovery* of 100.49%; with LOD 0.9037 ppm and LOQ 2.7386 ppm, so that the UV-Vis spectrophotometry method meets the requirements for hydroquinone analysis in facial whitening creams. Hydroquinone levels in the samples using the UV-Vis spectrophotometry method were 3.71%, 4.49%; 4.05%; 4.08%; 3.08% so that the five samples did not meet the requirements set by BPOM No. 18 of 2015.

Keywords: face whitening cream, hydroquinone, FeCl₃, UV-Vis spectrophotometry, method validation.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Saat ini, penampilan fisik menjadi sesuatu yang sangat diperhatikan oleh setiap orang, terutama bagi mayoritas kaum wanita yang menginginkan penampilan fisik sempurna seperti kulit putih, bersih dan cerah, sehingga mereka berusaha menghindari hal-hal yang dapat mengganggu kecantikan kulit mereka (Irnawati *et al.*, 2016). Kulit merupakan organ yang melapisi seluruh permukaan tubuh manusia, fungsinya sebagai pelindung dari rangsangan atau gangguan luar misalnya dari paparan sinar UV dengan cara membentuk mekanisme biologis yaitu pigmen melanin untuk mencegah pigmentasi kulit (Trisnawati *et al.*, 2017). Dampak radiasi sinar UV berefek negatif pada kulit seperti kulit kemerahan, noda hitam, penuaan dini, keriput, kulit kering, dan efek karsinogenik. (Trisnawati *et al.*, 2017). Perawatan yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan pada kulit tersebut salah satunya dengan penggunaan kosmetik. (Trisnawati *et al.*, 2017). Kosmetik digunakan untuk menunjang kecantikan maupun perawatan kesehatan (Noval *et al.*, 2022).

Pertumbuhan pasar kosmetik nasional periode 2010-2015 mengalami peningkatan per tahun hingga 9,67%, menurut artikel citra cendekia Indonesia pasar kosmetik nasional tahun 2014 mencapai 12,8 triliun, kemudian mengalami peningkatan 8,3 % di tahun 2015 yaitu 13,9 triliun (Putri, 2017). Pada tahun 2017 terjadi peningkatan jumlah industri kosmetik di Indonesia sebanyak 153 perusahaan, sehingga pada tahun 2018 jumlahnya tercatat lebih dari 760 perusahaan, dimana 95% dari total tersebut adalah sektor industri kecil dan menengah serta sisanya sektor industri skala besar (Perindustrian, 2018). Akibat meningkatnya permintaan kosmetik dari konsumen, beberapa produsen berusaha mencari keuntungan untuk menaikkan omset penjualan tanpa memperhatikan kualitas dan keamanan produk yang diedarkan pada konsumen. (Harimurti *et al.*, 2021).

Salah satu kosmetik yang banyak disalahgunakan yaitu kosmetik krim pencerah atau pemutih, karena memiliki efek sebagai pencerah kulit, sehingga dapat menambah tingkat percaya diri pemakainya (Harimurti *et al.*, 2021). Pada tahun 2018 Badan POM menemukan peredaran produk kosmetik ilegal di Indonesia mencapai lebih dari 126 miliar, dimana hampir setengah dari total keseluruhan tersebut adalah kosmetik pemutih (Sende *et al.*, 2020). Senyawa aktif yang banyak ditambahkan pada formulasi krim pemutih untuk mencegah pigmentasi dan menghambat pembentukan melanin adalah hidrokuinon (Harimurti *et al.*, 2021).

Hidrokuinon hanya diperbolehkan untuk bahan perekat kuku artifisial dengan kadar maksimal 0,02% setelah pencampuran sebelum digunakan, sedangkan kadar hidrokuinon untuk kosmetika adalah 0% atau tidak boleh digunakan (BPOM RI, 2015). Penggunaan hidrokuinon dengan kadar lebih dari 2% sudah termasuk kategori obat keras yang penggunaannya hanya dengan resep dan pengawasan dokter (BPOM RI, 2007). Hidrokuinon yang kadarnya lebih dari 5% dapat menyebabkan kulit menjadi kemerahan dan timbul sensasi terbakar. (Artini, 2021). Krim pemutih yang mengandung hidrokuinon jika digunakan jangka panjang dapat menyebabkan okronosis (Pangaribuan, 2017).

Dari hasil penelitian di Irak ditemukan produk pencerah wajah mengandung hidrokuinon dengan konsentrasi antara 4% - 8% (Aljunaiyeh *et al.*, 2018). Kemudian ditemukan juga produk pemutih wajah yang mengandung hidrokuinon di Indonesia yaitu di salon kecantikan kota Kendari terdapat krim pemutih mengandung hidroquinon dengan kadar 1,96% dan 1,59% menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis dan dari validasi metode analisis menghasilkan nilai linearitas 0,9998, LOD 0,471 $\mu\text{g/mL}$, LOQ 1,570 $\mu\text{g/mL}$, presisi 0,08 %, dan akurasinya 97,19 %; 98,42 %; 101,4 % (Irnawati, 2016), kemudian di wilayah Kabupaten Banjarnegara ditemukan krim pemutih mengandung hidrokuinon mencapai 11,18%, dengan menggunakan metode KLT-Densitometri (Harimurti *et al.*, 2021), di Kabupaten Sidoarjo juga menemukan kandungan hidrokuinon pada krim pemutih dengan kadar 4,05% dan 3,09% dengan metode spektrofotometri UV-Vis dan hasil validasi metode menghasilkan nilai linearitas $r = 0,999$; presisi

0,94% dan 1,35%; Akurasi 90,8 – 101,73% dan 91,08 – 102,11%. (Sarah, 2014), di pasar tengah kota Bandar Lampung ditemukan krim pemutih dengan kandungan 0,00247% dan 0,0025% menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis (Primadiamanti *et al.*, 2019).

Pada tanggal 11 Juni 2009 BPOM mengeluarkan peringatan atau public warning nomor KH.00.01.43.2503 mengenai larangan peredaran kosmetik yang mengandung bahan berbahaya, salah satunya larangan penggunaan hidrokuinon dalam kosmetik tanpa pengawasan dokter (BPOM RI, 2009). Walaupun telah mendapat peringatan dari BPOM kenyataannya saat ini masih banyak beredar di masyarakat kosmetika yang mengandung hidrokuinon terutama pada krim pemutih (Suharyani *et al.*, 2021).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tingkat penggunaan kosmetik krim pemutih pada masyarakat adalah kebutuhan, kepribadian, status pendidikan, serta jenis kelamin (Sari dan Estri, 2012). Magetan merupakan Kabupaten yang berada di provinsi Jawa Timur dengan populasi penduduknya sebanyak 674.133 jiwa, dengan persentase jumlah perempuan lebih banyak yaitu 50,8% sedangkan jumlah laki-laki sebanyak 49,2% (Badan Pusat Statistik, 2022). Jumlah penduduk perempuan yang lebih banyak dapat dikaitkan dengan tingkat pemakaian kosmetik, karena kosmetik lebih diminati oleh perempuan. Selain itu ditinjau dari tingkat pendidikan masyarakat Kabupaten Magetan dari data angkatan kerja, sebagian besar masih memiliki tingkat pendidikan yang rendah dengan persentase data lulusan sekolah dasar yaitu 39,10%, lulusan sekolah menengah pertama 20,6%, lulusan sekolah menengah atas 30% dan lulusan perguruan tinggi 10,3%, (Badan Pusat Statistik, 2022). Pendidikan mempengaruhi tingkat berpikir kritis seseorang untuk menentukan penggunaan produk krim pemutih, karena efek samping setelah penggunaannya harus diperhitungkan. Setelah dilakukan survey oleh penulis pada bulan Juli 2022 tepatnya di Desa Parang Kabupaten Magetan, penulis menemukan beberapa sampel produk krim pemutih yang tidak memiliki nomor izin BPOM dijual di kios pasar desa Parang Magetan.

Analisis kadar hidrokuinon dalam suatu sampel dapat dilakukan menggunakan beberapa metode seperti uji reaksi warna, spektrofotometri UV-Vis (Aryani *et al.*, 2010), HPLC (Latief, 2021). Untuk metode HPLC penggunaannya

relatif sulit, dengan biaya cukup mahal, dan memerlukan beberapa tambahan pelarut sebagai fase gerak, serta jika menginginkan hasil analisis yang baik memerlukan optimasi (Harjanti, 2019). Metode yang lebih mudah, akurat, dengan waktu analisis singkat dan biaya lebih murah karena bahan kimia yang dibutuhkan relatif sedikit adalah penetapan secara spektrofotometri UV-Vis, (Artini, 2021).

Berdasarkan uraian yang telah disebutkan di atas, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi peredaran kosmetik yang belum BPOM di Kabupaten Magetan, yang mengandung hidrokuinon dengan metode pereaksi warna FeCl_3 dan metode spektrofotometri UV-Vis, kemudian dilakukan validasi metode analisis untuk membuktikan tingkat validitas metode uji. Sampel penelitian ini diambil dari beberapa Kecamatan di Kabupaten Magetan Jawa Timur, dengan tujuan untuk memastikan keamanan kosmetik pemutih wajah yang beredar di Kabupaten Magetan serta menambah informasi untuk masyarakat agar lebih teliti dan waspada dalam memilih dan menggunakan kosmetik, terutama krim pemutih untuk wajah.

B. Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah pada penelitian ini, maka didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

Pertama, apakah kosmetik krim pemutih wajah yang beredar di Kabupaten Magetan terdapat kandungan hidrokuinon?

Kedua, berapakah kadar hidrokuinon pada sampel kosmetik krim pemutih wajah yang beredar di Kabupaten Magetan?

Ketiga, apakah penetapan kadar hidrokuinon dengan metode spektrofotometri UV-Vis memenuhi validasi metode analisis?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

Pertama, menganalisis kandungan hidrokuinon pada sampel kosmetik krim pemutih wajah yang beredar di Kabupaten Magetan dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

Kedua, mengetahui kadar tertentu hidrokuinon pada sampel kosmetik krim pemutih wajah yang beredar di Kabupaten Magetan apakah sudah memenuhi persyaratan sesuai keputusan BPOM RI.

Ketiga, memastikan hasil penetapan kadar hidrokuinon dengan metode spektrofotometri UV-Vis memenuhi validasi metode analisis yang meliputi linearitas, presisi, akurasi, LOD dan LOQ.

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai kosmetik krim pemutih yang mengandung hidrokuinon, bahaya dan efek samping yang ditimbulkan, serta batas aman penggunaan zat tersebut dalam sediaan krim. Kemudian dapat menambah informasi untuk peneliti berikutnya yang akan melakukan pengujian mengenai analisis kadar hidrokuinon. Penelitian ini juga diharapkan menambah informasi untuk masyarakat agar lebih teliti dan waspada dalam memilih dan menggunakan kosmetik pemutih wajah.