

**ANALISIS CEMARAN LOGAM MERKURI DAN TIMBAL SERTA
HIDROKUINON DALAM KRIM WAJAH YANG BEREDAR
DI PALANGKA RAYA**



**Oleh:
Lydia Amanda Putri
25195950A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

**ANALISIS CEMARAN LOGAM MERKURI DAN TIMBAL SERTA
HIDROKUINON DALAM KRIM WAJAH YANG BEREDAR
DI PALANGKA RAYA**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Lydia Amanda Putri
25195950A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Berjudul

ANALISIS CEMARAN LOGAM MERKURI DAN TIMBAL SERTA HIDROKUINON DALAM KRIM WAJAH YANG BEREDAR DI PALANGKA RAYA

Oleh:

Lydia Amanda Putri
25195950A

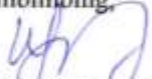
Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 03 Juli 2023

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,




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

Pembimbing


apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.
NIP/NIS: 01200504012107

Pembimbing Pendamping,


apt. Fitri Kurniasari, M.Farm.
NIP/NIS: 01201607162211

Penguji:

1. Dr. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si.

1. 

2. Dr. Mardiyono, M.Si.

2. 

3. apt. Reslely Harjanti, S.Farm., M.Sc.

3. 

4. apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.

4. 

PERNYATAAN

Penulis menyatakan bahwa naskah skripsi ini adalah hasil pekerjaan penulis sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelas sarjana di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan dalam daftar pustaka.

Apabila naskah skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian atau karya ilmiah atau skripsi orang lain, maka penulis siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Agustus 2023

Tanda tangan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Lup', with a horizontal line underneath.

Lydia Amanda Putri

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Serahkanlah Kuatirmu kepada TUHAN, maka Ia akan memelihara engkau! Tidak untuk selama-lamanya dibiarkan-Nya orang benar itu goyah.”

(Mazmur 55:33)

“Janganlah hendaknya kamu khawatir tentang apa pun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur. Damai sejahtera Allah, yang melampaui segala akal, akan memelihara hati dan pikiranmu dalam Kristus Yesus.”

(Filipi 4: 6-7)

“Demikian hendaknya terangmu bercahaya di depan orang, supaya mereka melihat perbuatanmu yang baik dan memuliakan Bapamu yang di sorga.”

(Matius 5:16)

Kupersembahkan Skripsi untuk:

Tuhan Yesus Kristus Juruselamat hidupku

Bapak Hudianson, Ibu Yuliasihati, Adik Winey Feberiasi Arieta keluarga kecil yang aku kasihi, Ibu Ampung Dewel tambu terkasihi, Ibu Yuni selaku ibu angkat saya, dan rekan-rekan terkasihku yang telah memberikan saya dukungan, semangat, nasehat, dan selalu mendoakanku.

Terima kasih kepada Dosen pembimbing Bu Vivin Nopiyanti, M.Sc. dan Bu Fitri Kurniasari, M.Farm, Bu Fitri selaku laboran laboratorium (1) satu, dosen pengajar lainnya Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah membimbing, dan memfasilitasi dalam menyelesaikan tugas akhir saya.

KATA PENGANTAR

Shalom, puji syukur kepada Tuhan yang telah menyertai serta memberkati dan memberi iman pengharapan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi yang berjudul **“Analisis Cemaran Logam Merkuri Dan Timbal Serta Hidrokuinon Dalam Krim Wajah Yang Beredar Di Palangka Raya”**.

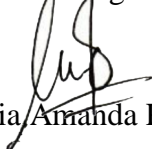
Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu apt. Vivin Nopiyanti, M. Sc dan Ibu apt. Fitri Kurniasari. M. Farm, selaku dosen pembimbing yang telah membantu penulis baik secara moral maupun materi dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Fitri selaku laboran, Bapak Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm, dan Ibu apt. Siti Aisyah, M.Sc, selaku dosen pembimbing akademik yang telah bersedia membantu dalam memfasilitas bahan baku dan tambahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Seluruh dosen penguji yang sudah bersedia meluangkan waktu untuk menguji serta memberikan saran untuk kebaikan penyusunan skripsi ini.
4. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang sudah membantu penulis untuk menyelesaikan tugas tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa Skripsi masih jauh dari kata sempurna baik segi tata bahasa, penulisan, dan penyusunan. Oleh karena itu, penulis ucapkan terima kasih untuk saran dan kritik yang membangun dari pembaca guna sebagai acuan penulis agar dapat menulis lebih baik di masa mendatang. Semoga Skripsi ini dapat menambah wawasan para pembaca agar dapat meningkatkan ilmu pengetahuan.

Surakarta, Agustus 2023

Tanda tangan


Lydia Amanda Putri

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Krim	5
1. Kosmetika	5
2. Kriteria krim	5
3. Kelebihan dan kekurangan krim	5
B. Hidrokuinon	6
1. Definisi hidrokuinon	6
C. Logam Berat	6
1. Definisi merkuri	6
2. Definisi plumbum	7
D. Spektrofotometri UV- Vis	7
1. Definisi spektrofotometri UV-Vis	7
2. Instrument spektrofotometri UV-Vis	8
2.1 Sumber radiasi	8
2.2 Monokromator	8
2.3 Sel penyerap	8
2.4 Detektor	8
3. Validasi metode analisis	8

3.1 Rentang atau Linearitas	8
3.2 LOD dan LOQ.....	8
3.3 Presisi	9
3.4 Akurasi	9
E. Spektrofotometri Serapan Atom.....	9
1. Definisi spektrofotometri serapan atom	9
2. Instrument serapan atom.....	10
2.1 Tabung gas.....	10
2.2 Detektor	10
2.3 Recorder	10
2.4 Atomizer	10
2.5 Nyala (<i>flame</i>).....	10
2.6 Monokromator.....	11
F. Reaksi Warna	11
G. Landasan Teori.....	12
H. Kerangka Penelitian	14
I. Hipotesis Penelitian.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Populasi dan Sampel	16
1. Populasi	16
2. Sampel	16
2.1 Kriteria Inklusi.....	16
2.2 Kriteria Eksklusi.....	16
B. Variabel Penelitian	16
1. Variabel penelitian.....	16
1.1 Variabel utama.....	16
2. Klasifikasi Variabel Utama	17
2.1 Variabel bebas.	17
2.2 Variabel terikat.	17
2.3 Variabel terkontrol	17
2.4 Variabel tak terkontrol.	17
3. Definisi Operasional Variabel Utama.....	17
C. Alat dan Bahan	17
1. Alat	17
2. Bahan.....	18
D. Jalannya Penelitian.....	18
1. Analisis Hidrokuinon Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.....	18

2. Analisis logam berat menggunakan Spektrofotometri	
Serapan Atom	20
E. Analisis Hasil	22
1. Uji organoleptik.....	22
2. Uji kualitatif hidrokuinon	22
3. Uji kuantitatif hirokuinon.....	22
4. Validasi metode analisis	23
4.1 Linearitas	23
4.2 Presisi	23
4.3 LOD dan LOQ.....	23
4.4 Akurasi	23
5. Uji kualitatif cemaran logam merkuri dan timbal	23
6. Uji kuantitatif cemaran logam merkuri dan timbal	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
A. Pengamatan Organoleptik	25
B. Analisis Kualitatif Hidrokuinon	25
C. Analisis Kuantitatif Hidrokuinon	26
1. Penentuan kurva baku hidrokuinon	28
2. Validasi metode analisis hidrokuinon.....	28
2.1 Linearitas	28
2.2 LOD dan LOQ.....	28
2.3 Presisi	28
2.4 Akurasi	29
2.5 Penentuan kadar.....	30
D. Analisis Kualitatif Cemaran Logam.....	32
E. Analisis Kuantitatif Cemaran Logam.....	33
1. Penentuan kurva baku merkuri.....	33
2. Penentuan kurva baku timbal	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil organoleptik krim wajah pemutih	25
2. Pengamatan pereaksi warna reagen benedict	26
3. Penentuan kurva baku hidrokuinon	28
4. Relatif Standar Deviasi (RSD)	29
5. Persen recovery	30
6. Pembacaan absorbansi sampel krim wajah pemutih	31
7. Kadar hidrokuinon pada sampel krim wajah pemutih.....	31
8. Hasil uji kualitatif merkuri	32
9. Hasil uji kualitatif timbal.....	33
10. Hasil uji nyala api cemar logam	33
11. Penentuan kurva baku merkuri.....	34
12. Pembacaan absorbansi sampel krim wajah pemutih	34
13. Kadar merkuri pada sampel krim wajah pemutih.....	35
14. Penentuan kurva baku timbal	35
15. Pembacaan absorbansi sampel krim wajah pemutih	36
16. Kadar timbal pada sampel krim wajah pemutih	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kerangka penelitian	14
2. Panjang gelombang maksimal hidrokuinon.....	27
3. Operating time	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat ijin penelitian laboratorium.....	42
2. Surat keterangan ijin penelitian di Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Surakarta.....	43
3. Sampel	44
a. Sampel A	44
b. Sampel B	44
c. Sampel C.....	44
4. Alat spektrofotometri UV-Vis.....	44
5. Alat spektrofotometri serapan atom	44
(a) Vapour VP100 pembacaan Hg.....	44
(b) Flame iCE 3000 Series pembacaan Pb.....	44
6. Penimbangan baku penimbangan.....	45
7. Baku hidrokuinon 100 ppm.....	45
8. Larutan untuk lamda maximal hidrokuinon	45
9. Larutan untuk OT hidrokuinon.....	45
10. Panjang gelombang maksimum hidrokuinon	45
11. <i>Operating time</i> hidrokuinon	46
12. Kurva baku hidrokuinon.....	47
13. Analisis kualitatif hidrokuinon dengan reagen benedict	47
(a) Kontrol (+) dan sampel krim wajah pemutih sebelum ditetesi benedict	47
(b) Kontrol (+) dan sampel krim wajah pemutih sesudah ditetesi benedict	47
14. Uji kualitatif sampel krim wajah pemutih dengan pereaksi KI mendeteksi logam merkuri	48
15. Uji kualitatif sampel krim wajah pemutih dengan pereaksi KI + NaOH + HCl mendeteksi logam timbal	49
16. Uji kualitatif sampel krim wajah pemutih dengan nyala api.....	50
17. Analisis parameter merkuri BPSMB Surakarta dengan Vapour	51
(a) Kurva kalibrasi merkuri.....	51
(b) Absorbansi sampel merkuri.....	52
18. Analisis parameter merkuri BPSMB Surakarta dengan Vapour	53
(a) Kurva kalibrasi timbal.....	53
(b) Absorbansi sampel timbal	54
19. Perhitungan baku hidrokuinon	55
a. Pembuatan larutan induk hidrokuinon 100,7 ppm.....	55

b.	Penentuan panjang gelombang maksimum hidrokuinon	55
c.	Penentuan <i>operating time</i> hidrokuinon.....	56
d.	Penentuan kurva baku hidrokuinon	56
20.	Regresi linearitas kurva baku hidrokuinon.....	57
a.	Linearitas kurva baku hidrokuinon	57
21.	Validasi metode analisis baku hidrokuinon.....	57
a.	Presisi.....	57
b.	LOD dan LOQ	58
c.	Akurasi.....	58
22.	Penentuan kadar hidrokuinon sampel krim wajah.....	59
23.	Regresi linearitas kurva baku merkuri.....	60
a.	Linearitas kurva baku merkuri.....	60
24.	Penentuan kadar merkuri sampel krim wajah	61
25.	Regresi linearitas kurva baku timbal	61
a.	Linearitas kurva baku timbal	61
26.	Penentuan kadar timbal sampel krim wajah	62

DAFTAR SINGKATAN

µg	Micro gram
Abs	Absorbansi
BM	Berat Molekul
BPOM	Badan Pengawasan Obat dan Makanan
BSN	Badan Standardisasi Nasional
BSNI	Badan Standar Nasional Indonesia
Depkes	Departemen Kesehatan
DPH	<i>Division of Public Health</i>
g	Gram
HCl	Asam Klorida
He	Helium
Hg	Hydragyrum
HNO ₃	Asam Nitrat
IARC	<i>International Agency for Research on Cancer</i>
kg	Kilo gram
KI	Kalium Iodide
L	Liter
LOD	<i>Limit of Quantification</i>
LOQ	<i>Limit of Detection</i>
mg	Mili gram
mL	Mili liter
nm	Nano meter
NO ₂	Nitrogen Oksida
OT	<i>Operating Time</i>
Pb	Plumbum
Ppm	<i>Part per million</i>
SSA	Spektrofotometri Serapan Atom
UV-Vis	Ultraviolet Visibel
WHO	<i>World Health Organization</i>

ABSTRAK

Lydia Amanda Putri, 2023, ANALISIS CEMARAN LOGAM MERKURI DAN TIMBAL SERTA HIDROKUINON DALAM KRIM WAJAH YANG BEREDAR DI PALANGKA RAYA, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Krim merupakan sediaan emulsi setengah padat. Krim wajah mengandung logam merkuri dan timbal serta hidrokuinon mampu menimbulkan bintik hitam di kulit, gangguan sistem saraf karena bersifat toksik. Tujuan penelitian ialah untuk mengetahui kadar cemaran logam merkuri dan timbal serta hidrokuinon pada sampel krim pemutih wajah yang beredar di Palangka Raya.

Metode penelitian menggunakan tiga produk sampel krim pemutih wajah yang beredar di Palangka Raya. Analisis kuantitatif hidrokuinon menggunakan pereaksi benedict dan analisis kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Analisis kuantitatif cemaran logam menggunakan pereaksi KI, NaOH, HCL dan analisis kuantitatif menggunakan spektrofotometri serapan atom.

Hasil uji kuantitatif hidrokuinon diperoleh sejumlah tiga sampel positif mengandung hidrokuinon dengan kadar A 3,11%; B 2,81%; C 2,72%. Perolehan nilai presisi 0,5%, LOD 0,34 ppm, LOQ 1,03 ppm, dan akurasi 99,89%. Kadar hidrokuinon pada semua sampel lebih dari 0% sehingga tidak memenuhi syarat oleh BPOM No. 17 tahun 2022. Hasil uji kuantitatif cemaran logam terdapat satu sampel mengandung merkuri dengan kadar sampel A 0,63254 mg/L, dan satu sampel mengandung timbal dengan kadar sampel C 346,099 mg/L. Kadar merkuri sampel A kurang dari 1 mg/L memenuhi syarat. Sedangkan, kadar timbal sampel C lebih dari 20 mg/L sehingga tidak memenuhi syarat oleh BPOM No. 12 tahun 2019.

Kata kunci: Krim wajah, hidrokuinon, cemaran logam merkuri dan timbal, spektrofotometri Uv-Vis, spektrofotometri serapan atom.

ABSTRACT

Lydia Amanda Putri, 2023, ANALISIS CONTAMINATION OF HEAVY MERKURY AND LEAD AND HYDROQUINON IN FACIAL CREAMS CIRCULATING IN PALANGKA RAYA, THESIS PROPOSAL, FACULTY OF PHARMACEUTICAL, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Cream is a semi-solid emulsion preparation. Face cream containing mercury metal and lead and hydroquinone is able to cause dark spots on the skin, nervous system disorders because it is toxic. The purpose of the study was to determine the levels of mercury or lead metal contamination and hydroquinone in samples of face whitening creams circulating in Palangka Raya

The research method used three sample products of face whitening creams circulating in Palangka Raya. Quantative analysis of hydroquinone using benedict reagent and quantitative analysis using UV-Vis spectrophotometry. Quantative analysis of metal contamination using KI, NaOH, HCL reagents and quantitative analysis using atomic absorption spectrophotometry.

The quantitative test results of hydroquinone obtained a number of three positive samples containing hydroquinone with an A content of 3.11%; B 2.81%; C 2.72%. Obtained precision value of 0.5%, LOD 0.34 ppm, LOQ 1.03 ppm, and accuracy of 99.89%. Hydroquinone levels in all samples are more than 0% so that they cannot be qualify by BPOM No. 17 of 2022. The results of quantitative tests of metal contamination contained one sample containing mercury with a sample A content of 0.63254 mg / L, and one sample containing lead with a sample C content of 346.099 mg / L. The mercury content of sample A less than 1 mg / L can be qualify. Meanwhile, the lead content of sample C is more than 20 mg / L so it cannot be qualify by BPOM No. 12 of 2019.

Keywords: Face cream, hydroquinone, contamination of heavy merkury or lead, spectrophotometer Uv-Vis, spectrophotometer atomic absorption.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kosmetika berasal dari bahan alam atau bahan sintetik dengan komponen bahan pengawet, bahan pewarna, dan bahan tabir surya. Krim adalah sediaan kosmetika digunakan pada bagian eksternal tubuh seperti rambut, bibir, kulit bagian epidermis, kuku, dan organ genital bagian eksternal atau gigi dan membran mukosa pada mulut sebagai pewangi, pembersih, melindungi, dan memelihara tubuh (BPOM RI, 2022).

Krim merupakan sediaan emulsi setengah padat memiliki sifat emolien berupa emulsi minyak dan air atau air dan minyak. Krim dengan kandungan hidrokuinon, merkuri, dan timbal mampu memucatkan kulit wajah karena hidrokuinon bersifat mudah teroksidasi dapat mengubah melanin dalam *melanosome*, sifat racun dari merkuri karena kulit dapat menyerap zat merkuri dengan mengalirkan zat melalui darah lalu menyebar ke organ dalam tubuh sehingga mengendap di ginjal menyebabkan konflikasi pada ginjal (Indrawati, 2011), dan logam timbal bersifat toksik dan persisten karena terabsorpsi dengan waktu paru lambat dalam tubuh sehingga terakumulasi menjadi toksik menyebabkan kadar timbal tinggi dalam jaringan lunak, darah, dan jaringan keras dalam tubuh (Darmono, 1995).

Kadar hidrokuinon hanya diperbolehkan pada sediaan kosmetik terbatas dalam cat rambut kadar hidrokuinon sebesar 0,3%, cat kuku kadar hidrokuinon sebesar 0,02% kosmetik harus terhindar kontak dengan kulit langsung, dan kadar hidrokuinon dalam krim pemutih sebesar 0% atau tidak diperbolehkan ada dalam sediaan krim pemutih (BPOM RI, 2022). Konsentrasi merkuri dalam krim pemutih ialah 1 mg/L atau 1 ppm lebih dari itu akan bersifat toksik (WHO, 2022). Sedangkan konsentrasi timbal (Pb) dalam krim pemutih ialah tidak lebih dari 20 mg/L atau 20 ppm (BPOM RI, 2019).

Analisis adanya kadar hidrokuinon, dan cemaran logam merkuri dan timbal melalui serangkaian proses uji secara kualitatif dan kuantitatif menggunakan alat spektrofotometri UV-Vis dan SSA. Spektrofotometri UV-Vis merupakan spektrum berbentuk pita lebar disebabkan karena perbedaan energi transisi elektronik (Suhartati,

2017). Sinar ultraviolet untuk senyawa obat tidak berwarna berada pada rentang lamda 200 - 400 nm, sementara untuk sinar tampak atau visibel berada pada rentang lamda 400 - 750 nm (Gandjar & Rohman, 2012). SAA merupakan instrumen analisis berdasarkan penyerapan energi dari suatu atom bebas dalam logam dengan menyerap absorpsi cahaya berinteraksi membentuk energi elektromagnetik, panas, listrik, dan kimia sehingga menyebabkan atom bebas menghasilkan emisi radiasi dan absorpsi dengan karakteristik lamda yang bersifat khas sebagai pembeda logam satu dengan yang lainnya (Nasir, 2019).

Hasil penelitian sebelumnya oleh (Chakti *et al.*, 2019) menggunakan sampel krim pemutih tidak teregistrasi BPOM dibeli di toko kosmetik daerah Jayapura menunjukkan hasil uji kualitatif krim pemutih diperoleh data sebanyak delapan sampel positif mengandung merkuri dan enam sampel positif mengandung hidrokuinon dan hasil uji kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis mengambil sebanyak enam sampel hidrokuinon dinyatakan positif dengan perolehan lamda maximum 294 nm, nilai presisi 0,0688%, akurasi 95,664%, LOQ 11,546 ppm, dan LOD 3,464 ppm.

Uji kualitatif senyawa hidrokuinon meliputi pemeriksaan uji pereaksi warna benedict. Sedangkan uji kualitatif cemaran logam meliputi pemeriksaan uji nyala api, dan uji pereaksi warna menggunakan reagen KI, NaOH, dan HCl. Pada uji kuantitatif untuk menganalisis kadar sampel krim wajah pemutih menggunakan spektrofotometri UV-Vis apabila sampel positif mengandung senyawa hidrokuinon. Kemudian, baku hidrokuinon dilakukan validasi dengan metode analisis untuk menghitung persamaan regresi dan kurva kalibrasi senyawa hidrokuinon dengan menentukan nilai linearitas, LOD, LOQ, presisi, dan akurasi. Sedangkan, uji kuantitatif untuk cemaran logam menggunakan SSA apabila sampel mengandung logam merkuri dan timbal (Chakti *et al.*, 2019).

Berdasarkan ulasan melatar belakangi penulisan di atas, peneliti tertarik ingin melakukan analisis pada bidang kimia untuk menganalisis kadar cemaran logam merkuri dan timbal serta senyawa hidrokuinon dalam sampel krim wajah pemutih mengingat meluasnya penggunaan zat berbahaya tanpa resep dokter maka peneliti mengambil sampel yang beredar di Palangka Raya menggunakan bantuan alat spektrofotometri UV-Vis dan spektrofotometri serapan atom untuk pembacaan kadar. Hasil dari penelitian diharapkan kosmetika krim wajah pemutih tidak

mengandung bahan hidrokuinon dengan kadar 0% sesuai dengan persyaratan BPOM No. 17 tahun 2022 dan cemaran logam berat merkuri dan timbal tidak melebihi dari batas kadar yang ditetapkan dalam persyaratan BPOM No. 12 tahun 2019.

B. Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan adalah:

Pertama, apakah sampel krim wajah pemutih di Palangka Raya mengandung hidrokuinon ?

Kedua, apakah sampel krim wajah pemutih di Palangka Raya terdapat cemaran logam merkuri dan timbal ?

Ketiga, berapakah kadar senyawa hidrokuinon dalam sampel krim wajah pemutih di Palangka Raya ?

Keempat, berapakah kadar cemaran logam merkuri dan timbal dalam sampel krim wajah pemutih di Palangka Raya ?

Kelima, apakah kadar hidrokuinon, cemaran logam merkuri dan timbal dalam sampel krim wajah pemutih di Palangka Raya masih berada pada batas yang diizinkan BPOM ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah:

Pertama, menganalisis ada tidaknya kandungan hidrokuinon dalam sampel krim wajah pemutih di Palangka Raya.

Kedua, menganalisis ada tidaknya cemaran logam merkuri dan timbal dalam sampel krim wajah pemutih di Palangka Raya.

Ketiga, menganalisis kadar senyawa hidrokuinon dalam sampel krim wajah pemutih di Palangka Raya.

Keempat, menganalisis kadar cemaran logam merkuri dan timbal dalam sampel krim wajah pemutih di Palangka Raya.

Kelima, menganalisis kadar hidrokuinon, dan cemaran logam merkuri dan timbal dalam sampel krim wajah pemutih di Palangka Raya masih dalam batas aman berdasarkan izin BPOM.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan manfaat informasi kepada orang awam agar lebih teliti dan cermat dalam memilih produk kecantikan terkhusus penggunaan krim wajah pemutih yang beredar di Palangka Raya dijual dengan harga murah namun tidak terstandar nasional Indonesia untuk tingkat keamanan produk, dan

dapat memberikan manfaat kepada peneliti dalam memperdalam ilmu tentang analisis senyawa hidrokinon menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis dan analisis cemaran logam merkuri dan timbal menggunakan metode spektrofotometri serapan atom.