
ANALISIS KADAR HIDROKUINON PADA BODY LOTION YANG BEREDAR DI PASAR 45 KOTA MANADO MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Michelle Stevanie¹, Rifani Hutami Supardi², Ahlan Sangkal³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Manado

Email: stevaniemichelle424@gmail.com

ABSTRAK

Body lotion adalah sediaan kosmetik yang sering dikombinasikan dengan bahan pemutih kulit, salah satu bahan pemutih kulit yang sering digunakan yaitu hidrokuinon. Menurut peraturan BPOM nomor 23 tahun 2019 hidrokuinon sudah tidak diperbolehkan terkandung dalam sediaan *body lotion*, karna penggunaan hidrokuinon dapat menimbulkan efek samping seperti iritasi kulit, perubahan warna kulit, kulit kemerahan, kulit gatal, rasa terbakar pada kulit, dan kanker. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar hidrokuinon yang terdapat dalam berbagai merek *body lotion* yang beredar di pasar 45 Kota Manado. Uji kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan 5 sampel tersebut yang diambil di pasar 45 Kota Manado positif mengandung hidrokuinon dengan kadar sampel A 0,0210%, sampel B 0,0449%, sampel C 0,2963%, sampel D 0,0225%, dan sampel E 0,0243%. Maka kelima sampel *body lotion* tersebut tidak sesuai dengan peraturan BPOM nomor 23 tahun 2019.

Kata Kunci: *Body Lotion*, Hidrokuinon, Spektrofotometri UV-Vis

ABSTRACT

Body lotion is a cosmetic preparation that is often combined with skin whitening ingredients, one of the commonly used skin whitening ingredients, namely hydroquinone. According to BPOM regulation number 23 of 2019, hydroquinone is no longer allowed to be contained in body lotion preparations, because the use of hydroquinone can cause side effects such as skin irritation, skin discoloration, redness, itchy skin, burning on the skin, and cancer. The purpose of this study is to find out the levels of hydroquinone contained in various brands of body lotion circulating in the 45 markets of Manado City. The definitive test used the UV-Vis spectrophotometry method. The results of the study showed that the 5 samples taken in the 45 markets of Manado City were positive for hydroquinone with a sample level of A 0.0210%, sample B 0.0449%, sample C 0.2963%, sample D 0.0225%, and sample E 0.0243%. So the five body lotion samples are not in accordance with BPOM regulation number 23 of 2019..

Keywords: *Body Lotion, Hydroquinone, UV-Vis Spectrophotometry*

A. PENDAHULUAN

Hidrokuinon merupakan senyawa turunan benzena yang dapat menghambat produksi melanin sehingga mengurangi pigmentasi pada kulit dan mengatasi hiperpigmentasi serta digunakan sebagai pewarna kuku dan rambut, kadar hidrokuinon yang melebihi 0,02% dapat menimbulkan kemerahan pada kulit dan rasa terbakar pada kulit. Bahaya pemakaian obat keras ini tanpa pengawasan dari dokter dapat menyebabkan efek samping pada kulit seperti, iritasi

kulit, perubahan warna kulit, kulit kemerahan, kulit gatal, rasa terbakar pada kulit, dan kanker.[1].

Body lotion adalah sediaan kosmetik yang sering digunakan pada kulit. Lotion juga berfungsi sebagai sumber lembab pada bagian kulit, memberikan lapisan minyak yang hampir sama dengan sabun, sehingga membuat kulit menjadi lembut tapi tidak terasa berminyak [2].

BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan) adalah lembaga pemerintahan Republik Indonesia yang bertanggung jawab untuk mengawasi dan mengatur obat, makanan, dan produk kosmetik. Sesuai peraturan BPOM nomor 23 tahun 2019 melarang penggunaan hidrokuinon pada *body lotion*. Berdasarkan peraturan kepala BPOM nomor 23 tahun 2019 tentang persyaratan teknis pemakaian hidrokuinon tidak boleh lebih dari 0,2% terkandung dalam sediaan *body lotion*, karena tidak aman digunakan[3].

Metode Spektrofotometri UV-Vis adalah metode analisis yang menggunakan cahaya ultraviolet dan tampak sebagai area absorpsi untuk mendeteksi senyawa. Metode ini dapat digunakan untuk menentukan konsentrasi senyawa dalam sampel, menganalisis struktur senyawa kimia, dan mendeteksi kandungan zat terlarut dalam sampel. Prinsip kerja spektrofotometri UV-Vis adalah intraksi antara energi yang berupa sinar monokromatis dari sumber sinar dengan materi yang berupa molekul. Spektrofotometri UV-Vis merupakan penyerapan sinar tampak atau UV-Vis oleh suatu molekul yang dapat menyebabkan terjadinya eksitasi elektron (transisi elektronik). Dari keadaan dasar (ground state) keadaan tereksitasi yang memiliki energi lebih tinggi. Serapan tidak terjadi pada daerah UV-Vis untuk semua struktur elektronik tetapi hanya pada sistem sistem terkonjugasi [4].

Tujuan Riset

Untuk mengetahui kadar Hidrokuinon pada *body lotion* yang beredar di pasar 45 Kota Manado.

B. METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian batang pengaduk, beker gelas, corong kaca, cawan petri, gelas ukur, gelas kimia, kertas saring, kertas perkamen, mikro pipet, pipet tetes, spektrofotometri UV-Vis, sendok tandu, timbangan analitik.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian *body lotion*, etanol PA, Natrium Sulfat

Prosedur Riset

Pengambilan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah produk *body lotion* yang beredar di pasar 45 Kota Manado. Teknik sampel yang digunakan yaitu random sampling. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 *body lotion* yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi yaitu bermerek juga berlabel BPOM [5]

Pembuatan Larutan Baku Hidrokuinon 1000 ppm

Timbang 50 mg hidrokuinon baku, larutkan dalam labu takar 50 ml dan tambahkan etanol PA hingga tanda batas. Untuk mempereolah konsentrasi larutan baku 1000 ppm [6]

Penetapan Panjang Gelombang

Larutan baku hidrokuinon 1000 ppm di pipet kedalam labu ukur 10 ml, kemudian tambahkan etanol PA hingga tanda batas di ukur menggunakan blanko etanol PA pada panjang gelombang 200-400 nm [6]

Pembuatan Kurva Baku

Pipet larutan baku 1000 ppm kedalam volume 0,1 ml, 0,15 ml, 0,2 ml, 0,25 ml, 0,3 ml. Kemudian, pipet 10 ml larutan tersebut kedalam labu ukur 10 ml, tambahkan etanol PA hingga tanda batas, dan kocok rata. Sehingga diperoleh konsentrasi 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, dan 30 ppm [6]

Preparasi Sampel

Preparasi sampel dilakukan melalui penimbangan masing-masing sampel body lotion sebanyak 1,25 gram dan dimasukkan kedalam gelas beker, tambah 10 ml etanol PA kemudian dipanaskan diatas penangas air pada suhu 60⁰C selama kurang lebih 15 menit sambil diaduk. Kemudian di dinginkan, masukkan kedalam labu ukur 25 ml dan ditambahkan etanol PA lalu saring menggunakan kertas saring yang berisi 1 gram Natrium Sulfat [7]

Penetapan Kadar

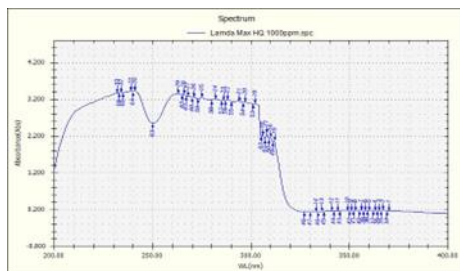
Kuvet untuk spektrofotometri UV-Vis diisi dengan cairan uji. Selanjutnya, absorbansi larutan uji pada panjang gelombang maksimum dihitung. Jumlah hidrokuinon dalam sampel dapat ditentukan menggunakan persamaan regresi dan kurva baku standar [8]

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel yang menampilkan hasil pengukuran absorbansi pada berbagai konsentrasi hidrokuinon serta hasil pengukuran pada sampel *body lotion* dan spektrogram spektrofotmetri UV-Vis.
dalam sampel

C. HASIL DAN PEMBAHASAN**Penetapan Panjang Gelombang Maksimum**

Penetapan panjang gelombang maksimum bertujuan untuk melihat daerah serapan yang dihasilkan, penentuan panjang gelombang yang dilakukan menggunakan larutan standar hidrokuinon 1000 ppm yang di scanning pada rentang panjang gelombang 200-400 nm dan diperoleh panjang gelombang maksimum yaitu 241 nm.

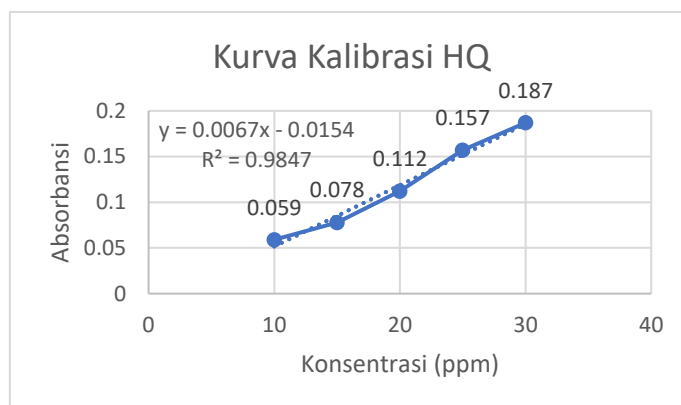


Penentuan Kurva Kalibrasi

Tujuan dilakukannya penentuan kurva baku yaitu untuk memperoleh persamaan regresi linier yang akan digunakan untuk menghitung kadar hidrokuinon. Persamaan $y = 0,0067x - 0,0154$ dan nilai $r^2 = 0,9847$. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya hubungan linier antara nilai serapan terukur dengan nilai konsentrasi analit [9]

Tabel 1. Absorbansi Larutan Standar Hidrokuinon

Konsentrasi	Absorbansi
10	0,059
15	0,078
20	0,112
25	0,157
30	0,187



Gambar 2. Kurva baku larutan hidrokuinon

Penetapan Kadar Hidrokuinon

Tujuan penetapan kadar dalam *body lotion* yaitu untuk mengetahui jumlah hidrokuinon yang terkandung di dalamnya. Hasil analisis hidrokuinon pada sediaan *body lotion* dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penetapan Kadar Hidrokuinon Pada Sampel *Body Lotion*

	R Sam pel li ka si	Absor bansi	Slope	Interse p	Konsent rasi (ppm)	Rata- rata Konsent rasi (ppm)	Kadar (%)
A	1	1,766	0,0154	0,0067	261,2835	780,85 05	0,0210 %
	2	1,766	0,0154	0,0067	261,2835		
	3	1,766	0,0154	0,0067	261,2835		
B	1	2,346	0,0154	0,0067	347,8574	347,65 4	0,0449 %
	2	2,344	0,0154	0,0067	347,5523		
	3	2,344	0,0154	0,0067	347,5523		
C	1	3,548	0,0154	0,0067	527,2537	527,25 37	0,2963 %
	2	3,548	0,0154	0,0067	527,2537		
	3	3,548	0,0154	0,0067	527,2537		
D	1	3,694	0,0154	0,0067	549,0447	553,57 21	0,0225 %
	2	3,73	0,0154	0,0067	554,4179		
	3	3,749	0,0154	0,0067	557,2537		
E	1	3,448	0,0154	0,0067	512,3285	512,32 85	0,0243 %
	2	3,448	0,0154	0,0067	512,3285		
	3	3,448	0,0154	0,0067	512,3285		

Berdasarkan penetapan kadar hidrokuinon dapat diketahui bahwa sampel *body lotion* A, B, C, D, dan E. Masing-masing memiliki kadar yaitu sampel A 0,0788, sampel B 0,0347, sampel C 0,0527, sampel D 0,0553, dan sampel E 0,0512. Kelima sampel tersebut dapat dikategorikan tidak aman karena mengandung hidrokuinon (Positif) dalam sediaan *body lotion* melebihi batas limit deteksi, sesuai peraturan yang ditetapkan oleh BPOM. Pemakaian hidrokuinon tidak boleh lebih dari 0,02% dalam produk pencerah kulit karna tidak aman digunakan dan melanggar peraturan BPOM RI tahun 2019.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada penetapan kadar hidrokuinon dalam 5 sampel *body lotion* yang beredar di pasar 45 Kota Manado dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis, bisa disimpulkan bahwa ke 5 sampel tersebut positif mengandung hidrokuinon, yaitu dengan kadar sampel A 0,0210%, sampel B 0,0449%, sampel C 0,2963%, sampel D 0,0225%, dan sampel E 0,0243%.

DAFTAR PUSTAKA

Artini, Ni Putu Rahayu. *Uji Kandungan Hidroquinon Pada Sediaan Krim Racikan Dokter Dan Krim Pnecerah Wajah Dengan Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis*. 2020.

Try Arthania. 2021. Formulasi dan uji mutu fisik body lotion ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*)

Puspitasari Angelina, 2024. Penentuan Kadar Hidrokuinon Yang beredar Di Pasar Anyar Dengan Spektrofotmetri UV-Vis. *Skripsi*. i-54. Bogor, Jawa Barat (Universitas Pakuan)

ErmI Abriyani, dan Adinda Khoirun Nissa. 2024. Analisis Hasil Penentuan Struktur Kimia Senyawa Asam Askorbat Menggunakan Metode Spektrofotmetri UV-Vis Sebagai Bahan Ajar Kimia Analitik. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. Juni 2024, 10(11), 134-138

- Charismawati A. N, Erikania S, Ayuwardina N. 2021. Analisis Kadar Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Wajah Yang Beredar Online Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Dan Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Kartika Kimia*. 4(3). Malang, Jawa Timur
- Istiqomah M, Widara T. R, Permata A, Anjani M., 2023. Analisis Kuantitatif Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Wajah Di Kota X Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. *Journal of pharmaceutical and Health Research*.4(3). Malang, Jawa Timur.
- Rosita, Ardianto N, Wardana Y. F, Analisis Kandungan Hidrokuinon Pada Krim Whitening Yang Beredar Di Toko Kosmetik X Desa Purwasari Kabupaten Pauran. *Journal of Medicak and Clinical Pharmacy*. 1(1):1-7. Institut teknologi sains, dan Kesehatan RS DR. Soepraoen, Malang, Jawa Timur.
- Putrianti Puja. 2024. Analisis Kandungan Merkuri Dan Hidrokuinon Pada *Handbody* Racikan Yang Beredar Di Pasar Tradisional Kec. Bumi Raya Kab. Morowali. Skripsi. I-80. Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar
- Nasroh, Rahmadani, Salwati, Alawiyah T.2024. Identifikasi Kadar Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Wajah Yang Beredar Di *Marketplace*. *Journal Of Pharmaceutical Care And Sciences* 4(2). Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin.