
**ANALISIS HIDROQUINON PADA HANDBODY LOTION MENGGUNAKAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

Norrahmi Amelia¹, Nia Dwi Agustina², Rahmadani³

Universitas sari mulia banjarmasin

Email: norrahmi.amelia.na@gmail.com¹, nian3764@gmail.com², rahmadani@unism.ac.id³

Abstract

Received: 03-09-2022
Accepted: 16-09-2022
Published: 29-09-2022
Keywords: Drug Analysis;
Hydroquinone
Analysis; Uv-Vis
Spectrophotometry
Method.

Handbody Lotion is a cosmetic softener consisting of two phases, namely the oil phase and the water phase which is stabilized by an emulsion system. This practicum aims to analyze the hydroquinone content in handbody lotion. The method for determining the concentration of hydroquinone that can be used is the UV-Vis spectrophotometric method, which is a simple method for determining small quantities of substances, the results obtained are quite accurate. research results and further applications that become prospects for the next study. Closing is a conclusion from the results of research that has been carried out and is the answer to the formulation of the problem. Conclusions are aligned with the problem formulation and research objectives. In the case of more than one conclusion, it is written using numbering and not using bullets. In this concluding section, the prospects for the development of research results and further applications can also be added which become prospects for the next study.

Abstrak

Kata kunci: Analisa Obat;
Analisis
Hidroquinon;
Metode
Spektrofotometri
Uv-Vis.

Handbody Lotion merupakan pelembut kosmetika yang terdiri dari dua fase yaitu fase minyak dan fase air yang distabilkan dengan sistem emulsi. Praktikum ini bertujuan untuk melakukan analisis kandungan hidroquinon pada handbody lotion. metode penetapan kadar hidroquinon yang dapat digunakan adalah metode spektrofotometri UV-Vis merupakan metode sederhana untuk menetapkan kuantitas zat yang kecil, hasil yang diperoleh cukup akurat. hasil penelitian dan aplikasi lebih jauh yang menjadi prospek kajian berikutnya. Penutup merupakan simpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan merupakan jawaban dari rumusan masalah. Simpulan diselaraskan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Dalam hal simpulan lebih dari satu, maka dituliskan menggunakan penomoran angka dan bukan menggunakan bullet. Dalam bagian penutup ini juga dapat ditambahkan prospek pengembangan dari hasil penelitian dan aplikasi lebih jauh yang menjadi prospek kajian berikutnya.

Corresponding Author: Norrahmi Amelia
Email: norrahmi.amelia.na@gmail.com



PENDAHULUAN

Handbody Lotion merupakan pelembut kosmetika yang terdiri dari dua fase yaitu fase minyak dan fase air yang distabilkan dengan sistem emulsi (Sastrawidana, 2016). Sediaan ini memiliki berbagai khasiat, seperti sumber pelembab kulit, memberikan lapisan minyak yang hampir sama dengan sabun, memutihkan tangan dan tubuh, namun tidak berminyak dan mudah diaplikasikan (Hasanah, 2019).

Masyarakat yang ingin tampil cantik dan menarik mereka memilih perawatan kulitnya dengan membeli produk – produk kosmetik yang banyak diperjual belikan (Winda, 2021). Namun terkadang Sebagian masyarakat tidak memperdulikan kandungan kosmetik yang dijual belikan dan apakah sudah terdaftar di BPOM, mereka hanya melihat hasilnya tanpa memperhatikan efek sampingnya dan tidak tahu bahwa *Handbody Lotion* yang digunakan mengandung zat kimia aktif (Wandi, 2019). Penggunaan serta komposisi zat berbahaya yang terkandung dalam suatu lotion perlu diperhatikan lebih teliti karena jika digunakan terus menerus dapat merusak Kesehatan kulitnya. Salah satu bahan pemutih kulit yang terkenal dan banyak digunakan adalah hidroquinon (Haryanti, Suwantika, & Abdassah, 2013).

Hidroquinon merupakan senyawa organik aromatik yang berasal dari fenol dengan rumus kimia $C_6H_4(OH)_2$ (Sari, Trisnawati, & Pudjono, 2021). Di Indonesia tidak menizinkan hidroquinon lebih dari 2% karena dapat menyebabkan iritasi pada kulit, kulit kemerahan dan rasa terbakar bahkan hingga dapat menyebabkan kanker. Salah satu metode penetapan kadar hidroquinon yang dapat digunakan adalah metode spektrofotometri UV-Vis merupakan metode sederhana untuk menetapkan kuantitas zat yang kecil, hasil yang diperoleh cukup akurat (Mustapa, Taupik, & Ramadhan, 2019).

METODE PENELITIAN

A. Alat

- a. Timbangan analitik
- b. Penangas air
- c. Kertas saring
- d. Chamber
- e. Plat klt
- f. Mikro pipet
- g. Termometer
- h. Alat gelas
- i. Lampu uv 254 nm.

B. Bahan

- a. Sampel (Handbody lotion)
- b. Etanol
- c. Hidroquinon
- d. Aquadst
- e. Klorofom
- f. Metanol
- g. Floroquinon
- h. Natrium hidroksida

C. Prosedur Kerja

a) Analisis Kualitatif metode KLT

Jenuhkan chamber dengan perbandingan kloroform : methanol (1;2). Diambil 7,5 ml masukkan dalam chamber

Timbang 500 mg hidroquinon larutkan dalam etanol 95% sebanyak 4 ml dari larutan tersebut ambil 0,5 ml kemudian larutkan dengan etanol 95% dalam labu takar 10 ml ad tanda batas

Timbang sampel sebanyak 1 gram. Larutkan dalam 8 ml etanol 95% dari larutan tersebut diambil 2 ml kemudian larutkan dalam etanol 95% pada labu takar 10 ml sampai tanda batas

Homogenkan campuran tersebut di penangas air suhu 60°C 10 menit. Kemudian masukan di penangas air sampai lilin dan lemak terpisah. Kemudian saring

Plat KLT dipanaskan dalam oven suhu 105⁰ C selama 1

Totolkan sampel dan pembanding di Plat KLT

Kemudian masukkan dalam chamber yang sudah dijenuhkan. Keringkan

Amati dibawah cahaya UV 254 nm

Hitung Nilai RF

b. Analisis Kuantitatif Spektrofotometri Uv-Vis

a) Pembuatan Larutan Induk Hidroquinon 100 ppm

Timbang 10 mg hidroquinon murni, lakukan sampai tanda batas dengan etanol 95% dalam labu takar 100 ml dan gojog ad homogen

Dari konsentrasi 100 ppm dibuat konsentrasi 1,2,3,4,5 dan 10 ppm



Masukkan dalam labu takar 10 ml larutkan dengan etanol 95% ad tanda batas

a) Penentuan panjang gelombang maksimum hidroquinon

Larutan baku konsentrasi 3 ppm di ambil 5 ml tambahkan 1 ml larutan pereaksi floragiusin 1% dan 1 ml NaOH 0,5 N



Panaskan pada suhu 70⁰ C dipenangas air selama 15 menit



Dinginkan dalam air sampai 25⁰ C tambahkan etanol 95% hingga volume 25 ml dalam labu takar



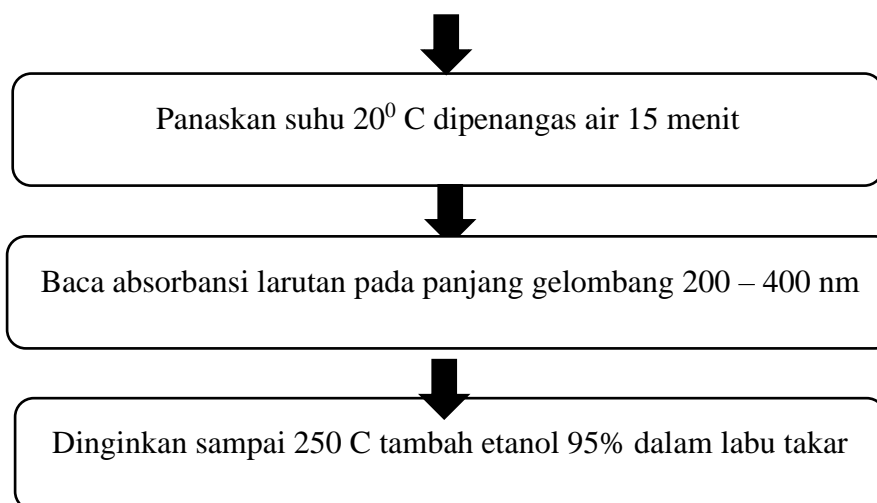
Baca absorbansi larutan pada panjang gelombang liner

b) Penetapan kadar hidroquinon dalam sampel

Masing-masing sampel ditimbang 10 mg. Larutkan dengan etanol 95% di beaker glass, 100 ml kemudian saring di labu takar 10 ml tambahkan etanol 95% ad tanda batas



0,3 ml larutan sampel dimasukkan dalam labu takar 10 ml tambah etanol 95% sampai tanda batas sehingga didapatkan konsentrasi 3 ppm. Kemudian ambil 5 ml masukkan dalam tabung reaksi tambahkan pereaksi floroguisin 1% dan NaOH 0,5 N



HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisa Kualitatif

Tabel 1 Analisis kualitatif dengan KLT

No	Keterangan sampel	Jarak yang ditempuh fase gerak (cm)	Jarak yang ditempuh bercak (cm)	Nilai Rf (cm)	hasil
1.	Larutan baku hidroquinon	7	5,8	0,82	Positif (+)
2.	Sampel <i>Handbody lotion</i>	-	-	-	-

B. Hasil Analisa Kuantitatif

a) Panjang gelombang maksimum (λ_{max}) larutan hidroquinon

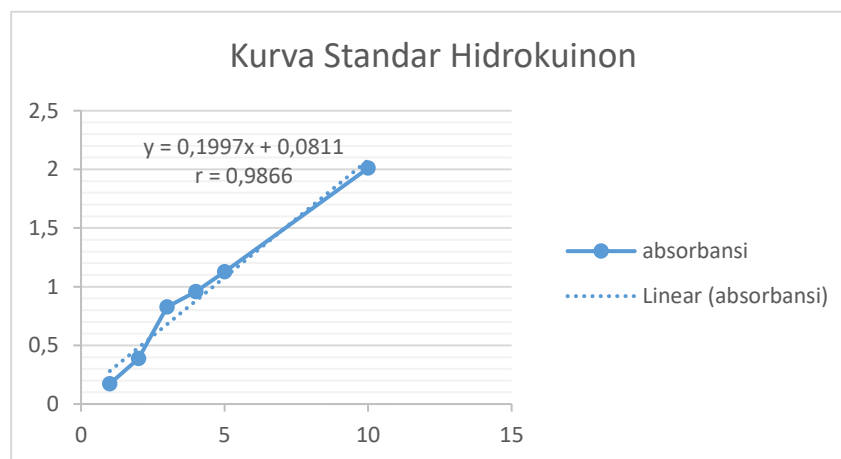
Tabel 2 Panjang gelombang

No	Nama Standar	Panjang gelombang
1	hidroquinon	298 nm

b) Kurva baku

Konsentrasi (ppm)	absorbansi
1	0,172
2	0,387

Tabel 3 Kurva			baku
	3	0,828	
	4	0,958	
	5	1,126	
	10	2,01	



Diperoleh persamaan :

$$y = bx + a$$

$$a = 0,0811$$

$$b = 0,1997$$

$$r = 0,9866$$

$$\text{regresi linier : } y = 0,9866x + 0,811$$

c) Konsentrasi penetapan kadar sampel hidroquinon

Tabel 4 penetapan kadar

Absorbansi	Konsentrasi (ppm)
2,493	1,787

Perhitungan konsentrasi :

$$\text{Rumus : } x = \frac{y-a}{b}$$

$$x = \frac{2,493 - 0,0811}{0,1997}$$

$$x = \frac{2,4119}{0,1997}$$

$$x = 12,07 \text{ ppm}$$

$$= 0,1207\%$$

Praktikum ini bertujuan untuk melakukan analisis kandungan hidroquinon pada handbody lotion. Hidroquinon merupakan salah satu kandungan senyawa aktif yang sering dipakai untuk memutihkan kulit. Kosmetik yang mengandung hidroquinon akan terakumulasi dalam kulit dapat menyebabkan mutasi dan kerusakan, sehingga kemungkinan jika dipakai untuk jangka waktu yang panjang akan bersifat karsinogenik (Abas, 2021). Metode yang digunakan dalam analisis kandungan hidroquinon pada *handbody lotion* yaitu metode kualitatif dengan

menggunakan uji plat KLT dan kuantitatif menggunakan uji pada spektrofotometri uv-vis. uji ini dilakukan dengan menggunakan sampel *handbody lotion* dengan merk *Scarlett Whitening*.

Pada uji metode kualitatif dengan menggunakan plat KLT yang terlebih dahulu menjenuhkan chamber dengan kloroform: methanol (1: 2). Lalu dimasukkan plat KLT yang telah ditotolkan larutan standar hidroquinon beserta sampel yang digunakan lalu diamati dibawah sinar UV 254 nm, hasil yang didapatkan pada plat KLT sampel *Handbody lotion* tidak terdapat bercak, atau tidak teridentifikasi adanya hidroquinon. Untuk membuktikan secara lebih jelas ada tidaknya kandungan hidroquinon, maka dilakukan analisis sampel menggunakan spektrofotometer uv-vis.

Pada uji metode kuantitatif dilakukan dengan menggunakan spektrofotometri uv-vis yang merupakan penentuan yang di uji pada Panjang gelombang maksimum kisaran 200-400 nm, hasil Panjang gelombang maksimum larutan standar hidroquinon yang diperoleh λ_{max} sebesar 298 nm. Dari uji ini data yang didapatkan untuk konsentrasi 1,2,3,4,5 dan 6 berturut - turut adalah 0,172, 0,387, 0,828, 0,958, 1,126 dan 2,01. Hasil yang kami dapatkan ini sudah sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi suatu senyawa dalam larutan, maka semakin banyak sinar yang diserap. Hal ini sesuai dengan hukum Lambert Beer, dimana absorbansi akan berbanding lurus dengan konsentrasi. Artinya semakin tinggi konsentrasi maka absorbansi yang dihasilkan semakin tinggi, hal ini karena adanya pengaruh konsentrasi larutan hidroquinon (Adriani & Safira, 2019). Berdasarkan kurva standar hidroquinon diperoleh persamaan regresi linier $y=bx+a$ yaitu $y = 0,9866x + 0,811$ dan $r = 0,9866$ dimana y adalah absorban dan x adalah koefisien korelasi sebesar 0,9866 hasil koefisien yang memenuhi syarat linieritas adalah $r < 1$ atau mendekati 1, yang berarti hasil penelitian ini dapat dikatakan baik (Rahim, 2011).

Pada penentuan Panjang gelombang dilakukan pada larutan baku hidroquinon yang diecernkan dengan methanol dan memiliki Panjang gelombang 298 nm sehingga didapat nilai absorbansi 2,493 untuk menentukan nilai konsentrasi kadar pada sampel, yaitu sebesar 12,07 ppm penentuan kadar sampel ini hanya dilakukan 1 kali yang seharusnya dilakukan 3 kali replikasi untuk menentukan hasil yang lebih akurat. Untuk % kadar hidroquinon dalam sampel adalah 0,1207%. Maka dapat disimpulkan bahwa *handbody lotion* tersebut mengandung hidroquinon sebesar 0,1207% yang mana menurut Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan No. KH.03.1.23.08.11.07517 tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetik Hidroquinon telah dilarang digunakan sebagai pemutih dalam kosmetik. Hidroquinon hanya digunakan sebagai kosmetik untuk kuku artifisial dengan kadar 0,02% (BPOM, 2011)

KESIMPULAN

Penutup merupakan simpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan merupakan jawaban dari rumusan masalah. Simpulan diselaraskan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Dalam hal simpulan lebih dari satu, maka dituliskan menggunakan penomoran angka dan bukan menggunakan bullet. Dalam bagian penutup ini juga dapat ditambahkan prospek pengembangan dari hasil penelitian dan aplikasi lebih jauh yang menjadi prospek kajian berikutnya.

BIBLIOGRAFI

- Abas, Sari Patmawati. (2021). *IDENTIFIKASI KANDUNGAN HIDROQUINON PADA KRIM PEMUTIH YANG DIPERJUAL-BELIKAN DI PASAR ANDUONOHU KOTA KENDARI*. Poltekkes Kemenkes Kendari.
- Adriani, Azmalina, & Safira, Rifa. (2019). Analisa Hidrokuinon dalam Krim Dokter secara Spektrofotometri UV-Vis. *Lantanida Journal*, 6(2), 103–113.
- Haryanti, Retno, Suwantika, Auliya, & Abdassah, Marline. (2013). *Artikel Ulasan: Tinjauan Bahan Berbahaya dalam Krim Pencerah Kulit*. Farmaka.
- HASANAH, FADHILAH KARIMAH. (2019). *FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL BUNGA MAWAR MERAH (Rosa damascena P. Mill.) SEBAGAI PELEMBAB KULIT*. INSTITUT KESEHATAN HELVETIA.
- Mustapa, Mohammad Adam, Taupik, Muhammad, & Ramadhan, Aditya. (2019). ANALISIS KADAR FLAVANOID TOTAL MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS DALAM KULIT BUAH SALAK (*Salacca zalacca V.*). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 1(1), 21–27.
- Rahim, Novia. (2011). *Penentuan Kadar Hidrokuinon Dalam Krim Pemutih Wajah Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Sari, Sindy Febriani Propita, Trisnawati, Eka, & Pudjono, Pudjono. (2021). Analisis Kadar Hidrokuinon pada Handbody Lotion dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Pharmacy Peradaban Journal*, 1(2), 30–39.
- Sastrawidana, D. K. (2016). Pemanfaatan Ekstrak Rumput Laut Sebagai Bahan Aktif Dalam Pembuatan Handbody Lotion. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5–8.
- Wandi, Deki Putra. (2019). *Pengawasan Bpom Kota Pekanbaru Terhadap Perdagangan Kosmetik Illegal*. Universitas Islam Riau.
- Winda, Septiana. (2021). *AKAD JUAL BELI PRODUK KOSMETIK TANPA ATURAN PEMAKAIAN MENURUT HUKUM ISLAM DAN HUKUM POSITIF*. UIN RADEN INTAN LAMPUNG.