

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan penetapan kadar hidrokuinon dalam Krim yang beredar di Pekiringan Kota Cirebon secara Spektrofotometri UV-Vis dapat disimpulkan bahwa :

1. Krim pemutih yang beredar di Pekiringan Kota Cirebon dari 4 sampel yang dianalisis tidak mengandung hidrokuinon.
2. Sampel krim pemutih yang beredar di Pekiringan Kota Cirebon aman untuk digunakan.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian hidrokuinon dengan metode lain seperti Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT).
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan senyawa lain selain hidrokuinon yang digunakan pada krim pemutih wajah yang dijual di toko kosmetik dan tidak memiliki izin BPOM.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, R. Safira, 2018. Analisa Hidrokuinon dalam Krim Dokter secara Spektrofotometri UV-Vis, *Lantanida Journal*, vol 6 (2), 103-202
- Arifiyani, D., Harjanti, Y. S., Ebtavanny, T. G. 2019. Analisis Kuantitatif Hidrokuinon pada Produk Kosmetik Krim Pemutih yang Beredar di Wilayah Surabaya Pusat dan Surabaya Utara dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Akta Kimindo* vol 4 (2), 107-117.
- Aryani, N. L. D. Khesuma. D. Dan Khosasi. W. P. 2010. *Pemeriksaan Hidrokuinon dengan metode spektrofotometri dalam sediaan Krim Pencerah Kulit N, DL dan NNN*, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Seminar Teknik Kimia Soehadi Reksowardjo.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2011. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.08.11.07311. *Tentang Metode Analisis Kosmetika*, Jakarta.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2007. Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No. KH. 00. 01. 432. 6081 tentang *Kosmetika Mengandung Bahan Berbahaya dan Zat Warna yang Dilarang*. Jakarta.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2008. *Bahan Tambahan Kosemtik, Naturakos*. Vol.3 (9).
- Creswell. Clifford. J. 2005. *Analisis Spektrum Senyawa Organik*. Bandung : ITB.
- Dwikarya M, 2003, *Merawat Kulit dan Wajah*, PT. Kawan Pustaka, Jakarta, 1-5.
- Gandjar . I. G. & A. Rohman. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Harmita, 2004, *Majalah Ilmu Kefarmasian Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode dan Cara*, Departemen Farmasi FMIPA UI, Jakarta.vol.1, (3):117-135.
- Irnawati, Muhammad Handoyo Sahumena, Wa Ode Nur Dewi. 2016. *Analisis Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Wajah Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis*, Fakultas Farmasi, Universitas Halu Oleo.
- Ibrahim. S. Damayanti. S. Riani. Y. 2004. Penetapan Kecermatan dan Keseksamaan Metode Kolorimetri Menggunakan Pereaksi Floroglusin

untuk Penetapan Kadar Hidrokuinon dalam Krim Pemucat. *Act Pharm*, 29 (1) : 28-33.

Ibnu Ghalib. 2012. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta Pustaka Pelajar.

Ismay, D. 1950. *Some Color Reaction of Phloroglucinol*. J. S. C. I.

Ningsih AU. 2009. Identifikasi Hidrokuinon dalam Krim Pemutih Selebritis Night Cream dengan metode Kromatografi Lapis Tipis [Skripsi]. FMIPA, Universitas Sumatera Utara.

Retno I . 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*.

R. A. Day. Dr. Jan Dan Al-Underwood. 2002. *Analitik Kimia Kuantitatif*. Jakarta: Erlangga.

Robinson. T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. (Terjemahan Kosasih Patmawinata). Bandung ITB.

Sarah, K. W. 2014. Analisis Hidrokuinon dalam Sediaan Krim Malam “CW1” dan “CW2” dari Klinik Kecantikan “N” dan “E” di Kabupaten Sidoarjo, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, Vol 3 (2): 1-27

S Hu. Y Wang. X Wang. L Xu. J Xiang. W Sun. 2012. *Carbon ionic liquid electrode, sensor & Actuators B. Electrochemical detection of hydroquinone with a gold nanoparticle and graphene modified*.168:27

Sitorus. M. 2009. *Spektroskopi Elusidasi Struktur Molekul Organik Edisi Pertama*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Trangono R. I, dan Latifah F. 2013. *Buku Pengantar Ilmu Pengetahuan Kosmetik*, Jakarta: Gramedia.

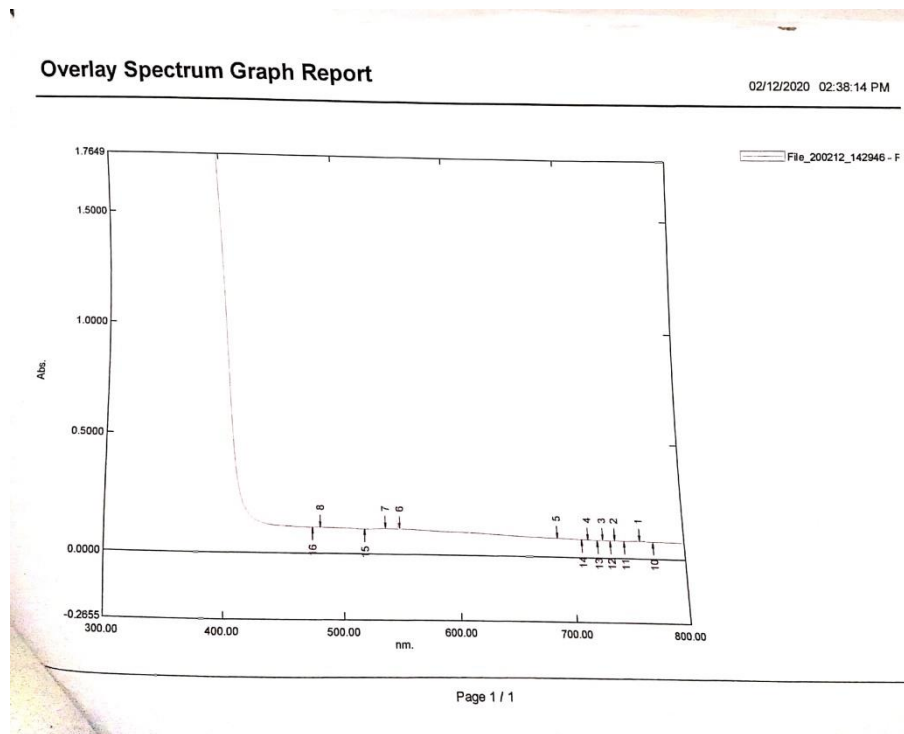
TC Tsai. BM Hantash. 2008. *Cosmoceutical Agents: A Comprehensive Review of the Literature. Clinical Medicine Insight: Dermatology*, 1:1.

Widana N. 2007. Analisis Bahan Pewarna Berbahaya Pada Sediaan Kosmetika di Wilayah Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng, *J Penelitian Pengembangan Sains Humaniora*, 1 (1), 26-36.

Z Hong. L Zhou. J Li. J Tang. 2013. *A sensor based on graphitic mesoporous carbon ionic liquids composite film for simultaneous determination of hydroquinone and catechol*. *Electrochim. Acta*. Log:671.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum



Gambar 4. Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum

Lampiran 2. Perhitungan larutan standar hidrokuinon (Sarah, 2014)

1. Pembuatan larutan seri konsentrasi hidrokuinon 2; 6; 10; 14; 18; 22; dan 26 mg/L dibuat dari larutan stok baku hidrokuinon 50 mg/L.

2.1 membuat larutan standar hidrokuinon 2 mg/L sebanyak 10 mL

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 50 = 10 \times 2$$

$$V_1 = 0,4 \text{ mL}$$

Memipet 0,4 mL larutan stok baku hidrokuinon 50 mg/L kedalam labu takar 10 mL kemudian menambahkan dengan aquabides sampai tanda batas.

2.2 membuat larutan standar hidrokuinon 6 mg/L sebanyak 10 mL

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 50 = 10 \times 6$$

$$V_1 = 1,2 \text{ mL}$$

Memipet 1,2 mL larutan stok baku hidrokuinon 50 mg/L kedalam labu takar 10 mL kemudian menambahkan dengan aquabides sampai tanda batas.

2.3 membuat larutan standar hidrokuinon 10 mg/L sebanyak 10 mL.

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 50 = 10 \times 10$$

$$V_1 = 2,0 \text{ mL}$$

Memipet 2,0 mL larutan stok baku hidrokuinon 50 mg/L kedalam labu takar 10 mL kemudian menambahkan dengan aquabides sampai tanda batas.

2.4 membuat larutan standar hidrokuinon 14 mg/L sebanyak 10 mL

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 50 = 10 \times 14$$

$$V_1 = 2,8 \text{ mL}$$

Memipet 2,8 mL larutan stok baku hidrokuinon 50 mg/L kedalam labu takar 10 mL kemudian menambahkan dengan aquabides sampai tanda batas.

2.5 membuat larutan standar hidrokuinon 18 mg/L sebanyak 10 mL

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 50 = 10 \times 18$$

$$V_1 = 3,6 \text{ mL}$$

Memipet 3,6 mL larutan stok baku hidrokuinon 50 mg/L kedalam labu takar 10 mL kemudian menambahkan dengan aquabides sampai tanda batas.

2.6 membuat larutan standar hidrokuinon 22 mg/L sebanyak 10 mL

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 50 = 10 \times 22$$

$$V_1 = 4,4 \text{ mL}$$

Memipet 4,4 mL larutan stok baku hidrokuinon 50 mg/L kedalam labu takar 10 mL kemudian menambahkan dengan aquabides sampai tanda batas.

2.7 membuat larutan standar hidrokuinon 26 mg/L sebanyak 10 mL

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 50 = 10 \times 26$$

$$V_1 = 5,2 \text{ mL}$$

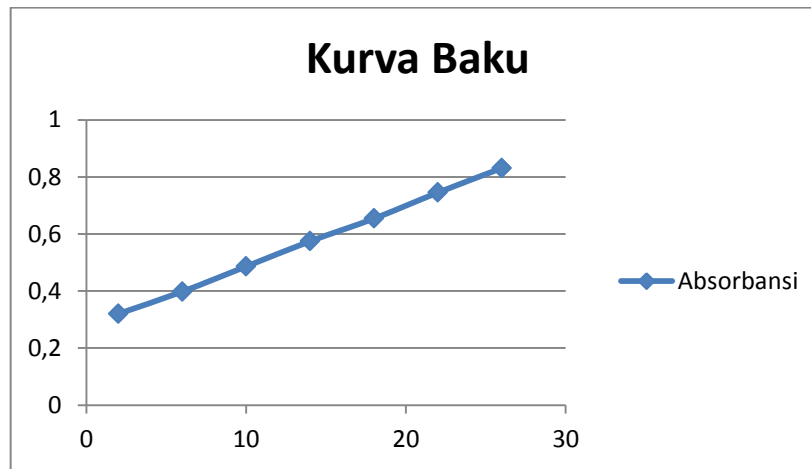
Memipet 5,2 mL larutan stok baku hidrokuinon 50 mg/L kedalam labu takar 10 mL kemudian menambahkan dengan aquabides sampai tanda batas.

Lampiran 3. Data Linieritas

Tabel 6. Hasil Uji Linieritas

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	
2	0,3201	
6	0,3979	$Y = 0,0214x + 0,2731$ $R = 0,9998$
10	0,4860	
14	0,5744	
18	0,6541	
22	0,7451	
26	0,8311	

Lampiran 4. Kurva baku



Gambar 5. Kurva Baku

Lampiran 5. Data Perhitungan Akurasi

$$\% \text{ Recovery} = \frac{\text{Analit baku}}{\text{kadar analit yang sebenarnya ditambahkan}} \times 100$$

Tabel 7. Data Perhitungan Akurasi

Kadar diketahui (mg/L)	Absorbansi	% recovery	% recovery rata-rata
10	0,4810	97,1028	97,1962566
	0,4810	97,1028	
	0,4816	97,38317	
25	0,7989	96,26168	98,4236748
	0,8043	99,271028	
	0,8068	99,7383116	
50	0,7046	100,794395	101,4485983
	0,7079	101,56542	
	0,7097	101,98598	

Lampiran 6. Data Perhitungan Presisi

$$\text{RDS} = \frac{SD}{\bar{X}} \times 100\%$$

Replikasi	Absorbansi
1	0,5749
2	0,5741
3	0,5747
4	0,5746
5	0,5744
6	0,5744
7	0,5741
8	0,5746
9	0,5745
10	0,5746

Lampiran 7. Perhitungan LOD dan LOQ

$$\text{LOD} = \frac{(3,3 \times \text{simpangan baku residu})}{B}$$

$$\text{LOQ} = \frac{(10 \times \text{simpangan baku residu})}{B}$$

No.	X	Y	Y'	(Y - Y')	(Y - Y') ²
1	2	0.3201	0.31660	0.00350	0.0000122500000000
2	6	0.3979	0.40180	-0.00390	0.0000152100000000
3	10	0.486	0.48700	-0.00100	0.0000010000000000
4	14	0.5744	0.57220	0.00220	0.0000048400000000
5	18	0.6541	0.65740	-0.00330	0.0000108900000000
6	22	0.7451	0.74260	0.00250	0.0000062500000000
7	26	0.8311	0.8278	0.00330	0.0000108900000000
	A=	0.27400		TOTAL=	0.0000504400000000
	B=	0.02130		SY/X=	0.00355105618091293
	R=	0.99980		LOD=	0.550163634
				LOQ=	1.667162526

Lampiran 8. Gambar Bahan dan Alat yang digunakan



Gambar 6. Spektrofotometri



Gambar 7. Serbuk Hidrokuinon



Gambar 8. Timbangan Analitik



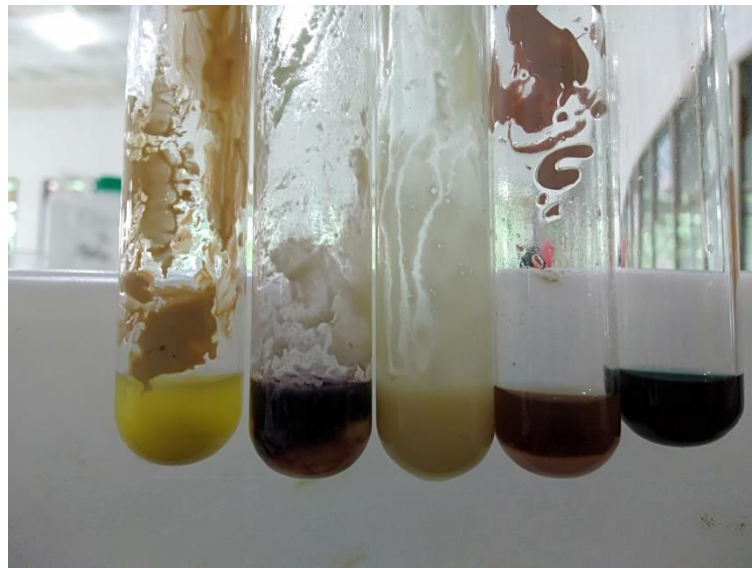
Gambar 9. Sampel Krim Pemutih



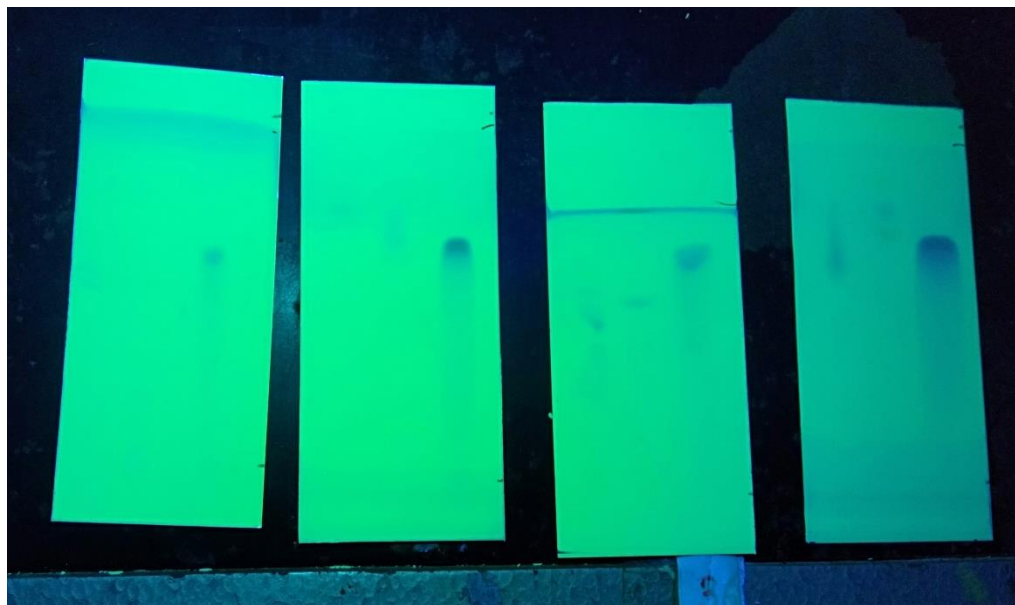
Gambar 10. Hasil ekstraksi sampel krim



Gambar 11. Uji kualitatif sampel yang telah diekstraksi dengan penambahan larutan FeCl_3



Gambar 12. Uji kualitatif sampel tanpa ekstraksi dengan penambahan larutan FeCl_3



Gambar 13. Uji Kualitatif KLT pada UV 254 nm



Gambar 14. Uji Kualitatif KLT pada UV 366