

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian penetapan kadar hidrokuinon dalam *lotion* yang beredar di Pekiringan Kota Cirebon secara spektrofotometri UV-Vis dapat disimpulkan bahwa :

1. *Lotion* yang beredar di Pekiringan Kota Cirebon tidak yang mengandung hidrokuinon.
2. Kadar hidrokuinon dalam *lotion* tidak melebihi 2%
3. Sampel *lotion* yang beredar di Pekiringan Kota Cirebon memenuhi persyaratan BPOM

B. Saran

1. Perlu penelitian pengujian hidrokuinon pada *lotion* dengan sampel yang lebih banyak atau pengambilan sampel secara berkala agar bisa lebih mengetahui ada atau tidaknya penyalahgunaan penggunaan hidrokuinon.
2. Perlu dilakukan penelitian hidrokuinon dengan metode lain seperti kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT).

DAFTAR PUSTAKA

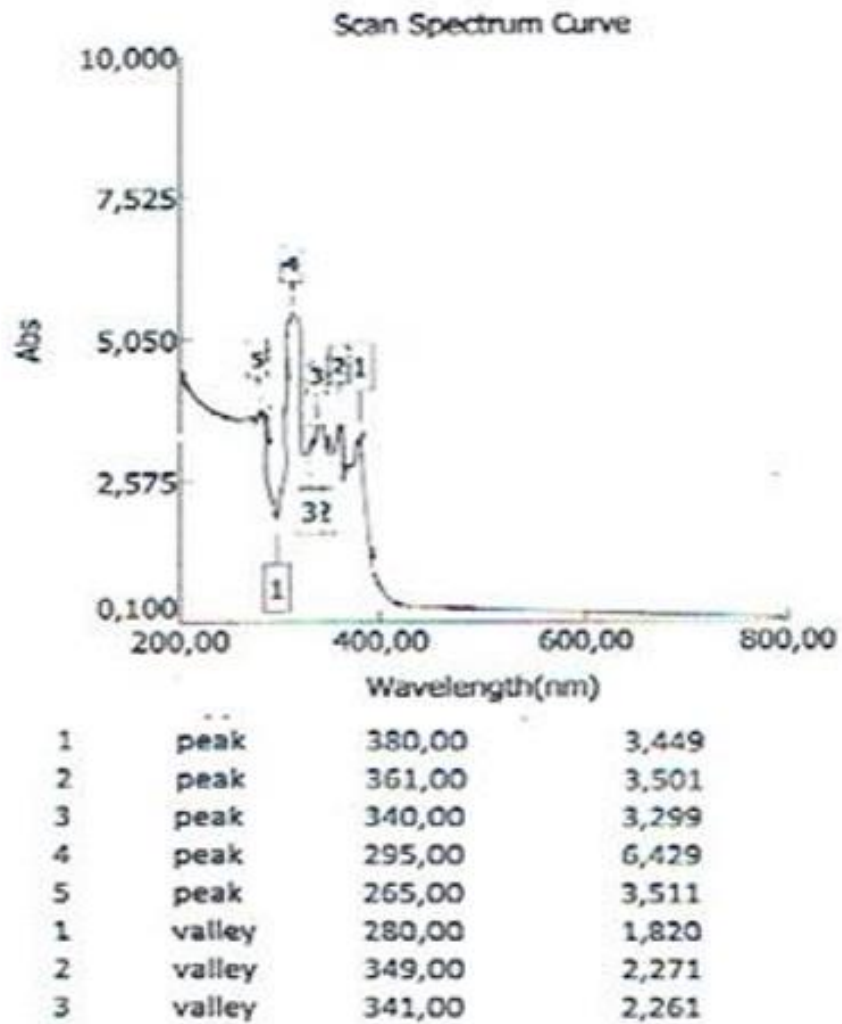
- Adriani, A., dan Safira, R. 2018. Analisa Hidrokuion Dalam Krim Dokter Secara Spektrofotometri UV-Vis. *Lantanida Journal* 6:103-202.
- Anonim. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Ansel, Howard C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2011. Persyaratan Tekhnis Bahan Kosmetik : Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No. HK.00.03.1.23.08.11.07517. Jakarta.
- 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 Pengawasan Obat dan Makanan. 2011. *Hidrokuinon*. Jakarta: Sentra Informasi Keracunan Nasional.
- Carissa. 2015. Analisis Hidrokuinon Secara Spektrofotometri Sinar Tampak Dalam Sediaan Krim Malam NC-16 Dan NC-74 Dari Klinik Kecantikan LSC Surabaya . Universitas Surabaya.
- Chakti AR, Simaremare ES, Pratiwi RD. 2019. Analisis Merkuri Dan Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Yang Beredar Di Jayapura. *Jurnal Sains dan Teknologi* 8.
- Dachriyanus. 2004. *Analisis Struktur Senyawa Organik Secara Spektroskopi*. Padang: Andalas University Press.
- Daniel. 2010. Merkuri dan Hidrokuinon. <http://danieldokter.multiply.com/journal/item/63>. [25 Desember 2019]
- Day RA, Underwood AL. 1996. *Analisis Kimia Kuantitatif*. Pudjaatmaka AH, penerjemah; Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Faisal H, Afriadi, Masrika E. 2018. Analisis Kadar Hidrokuinon Pada Handbody *Lotion* Secara Spektrofotometri UV-Vis Yang Dijual Di Kota Medan Tahun 2018. *Jurnal Kimia Sainstek dan Pendidikan* :76-85.
- Gandjar IG, Rohman A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Harmita. 2004. Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode. *Majalah Ilmu Kefarmasian* 1:117-135.
- Handoyo SLD. 2010. Penetapan Kadar Hidrokuinon Dalam Larutan Pencerah Merek “A” Yang Beredar Di Pasaran Dengan Metode Spektrofotometri Visibel [Skripsi]. Yogyakarta : Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma.
- Irnawati, Sahumena MH, Dewi WON. 2016. Analisis Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Wajah Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Pharmacon* 5:229-237..
- Ismay. D. 1950. *Some Color Reaction of Phloroglucinol*. J. S. C. I.
- Khopkar SM. 1990. *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Mitsui T. 1997. *New Cosmetic Science*. Dalam Elsevier Science BV. Amsterdam.
- Rieger MM. 2000. *Harry's Cosmeticology*. 8th edition. New York: Chemical Publishing.
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Patmawinata K, penerjemah; Bandung: ITB.
- Rohman A. 2007 *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Sarah KW. 2014. Analisis Hidrokuinon dalam Sediaan Krim Malam CW1 dan CW2 dari Klinik Kecantikan N dan E di Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya* 3.
- Satiadarma M *et al.* 2004. *Asas Pengembangan Prosedur Analisis*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Schmitt WH. 1992. Skin Care Products. Di dalam Williams DF dan Schmitt WH (Ed). 1992. *Chemistry Technology : Cosmetics and Toiletries Industry*. London : Blackie Academe and Professional.
- Wasitaatmadja SM. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetika Medik*. Jakarta : UI Press.
- Wenninger JA, Canterbury RC, McEwen Jr GN. 2000. *International Cosmetics Ingredient Dictionary and Handbook*. Washington DC : The Cosmetics, Toiletry, and Fragrance Association.
- Wijayanti *et al.* 2011. *Polarografimetri*. Malang: Universitas Negeri Malang.

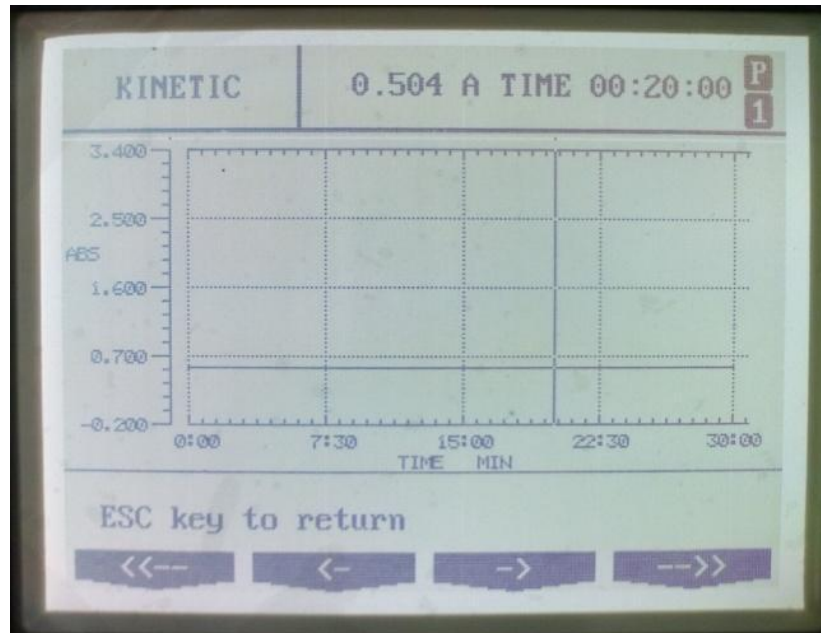
Wilkinson JB, Moore RJ. 1982, *Harry's Cosmetology*, New York : Chemical Publishing Company Inc.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum (Faisal *et al.* 2018).



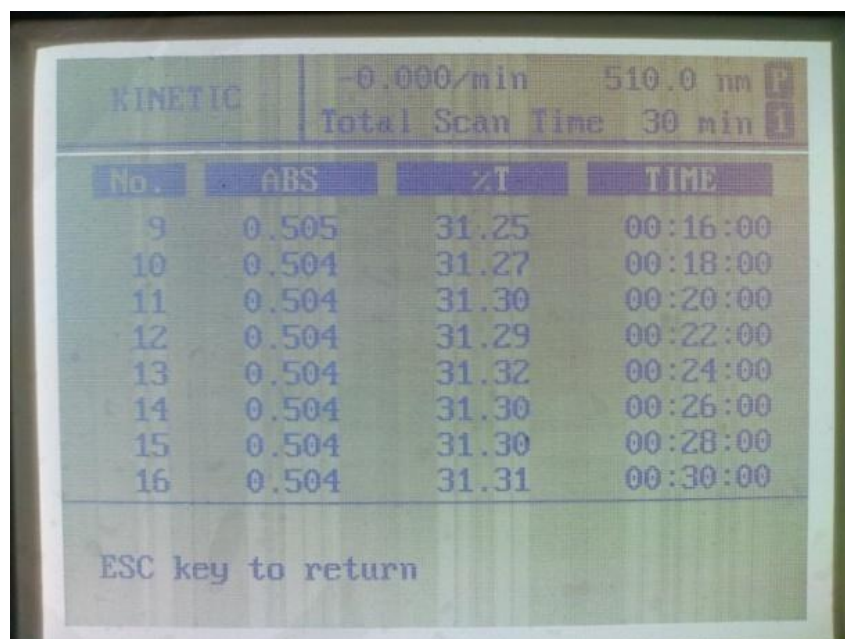
Gambar 5. Panjang Gelombang Maksimum

Lampiran 2. Hasil *operating time* (Handoyo, 2010)

KINETIC | -0.000/min 510.0 nm P
Total Scan Time 30 min 1

No.	ABS	%T	TIME
1	0.507	31.09	00:00:00
2	0.506	31.13	00:02:00
3	0.506	31.16	00:04:00
4	0.506	31.17	00:06:00
5	0.505	31.22	00:08:00
6	0.505	31.19	00:10:00
7	0.505	31.24	00:12:00
8	0.505	31.26	00:14:00

ESC key to return



The image shows a screenshot of a software interface for kinetic analysis. At the top, it displays 'KINETIC' and scan parameters: '-0.000/min' and '510.0 nm'. Below this, it indicates 'Total Scan Time 30 min'. The main part of the screen is a table with four columns: 'No.', 'ABS', 'zT', and 'TIME'. The table contains eight rows of data, with 'No.' ranging from 9 to 16. The 'ABS' values are mostly 0.504, with the first row being 0.505. The 'zT' values range from 31.25 to 31.31. The 'TIME' values range from 00:16:00 to 00:30:00. At the bottom of the screen, there is a prompt 'ESC key to return'.

No.	ABS	zT	TIME
9	0.505	31.25	00:16:00
10	0.504	31.27	00:18:00
11	0.504	31.30	00:20:00
12	0.504	31.29	00:22:00
13	0.504	31.32	00:24:00
14	0.504	31.30	00:26:00
15	0.504	31.30	00:28:00
16	0.504	31.31	00:30:00

ESC key to return

Gambar 6. *Operating Time*

Lampiran 3. Perhitungan larutan standar hidrokuinon (Sarah, 2014).

1. Membuat 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

$$\begin{aligned} V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\ V_1 \times 50 &= 10 \times 2 \\ V_1 &= 0,4 \text{ mL} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\ V_1 \times 50 &= 10 \times 6 \\ V_1 &= 1,2 \text{ mL} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\ V_1 \times 50 &= 10 \times 10 \\ V_1 &= 2,0 \text{ mL} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\ V_1 \times 50 &= 10 \times 14 \\ V_1 &= 2,8 \text{ mL} \end{aligned}$$

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

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

$$\begin{aligned}V_1 \times 50 &= 10 \times 10 \\V_1 &= 3,6 \text{ mL}\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\V_1 \times 50 &= 10 \times 22 \\V_1 &= 4,4 \text{ mL}\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\V_1 \times 50 &= 10 \times 26 \\V_1 &= 5,2 \text{ mL}\end{aligned}$$

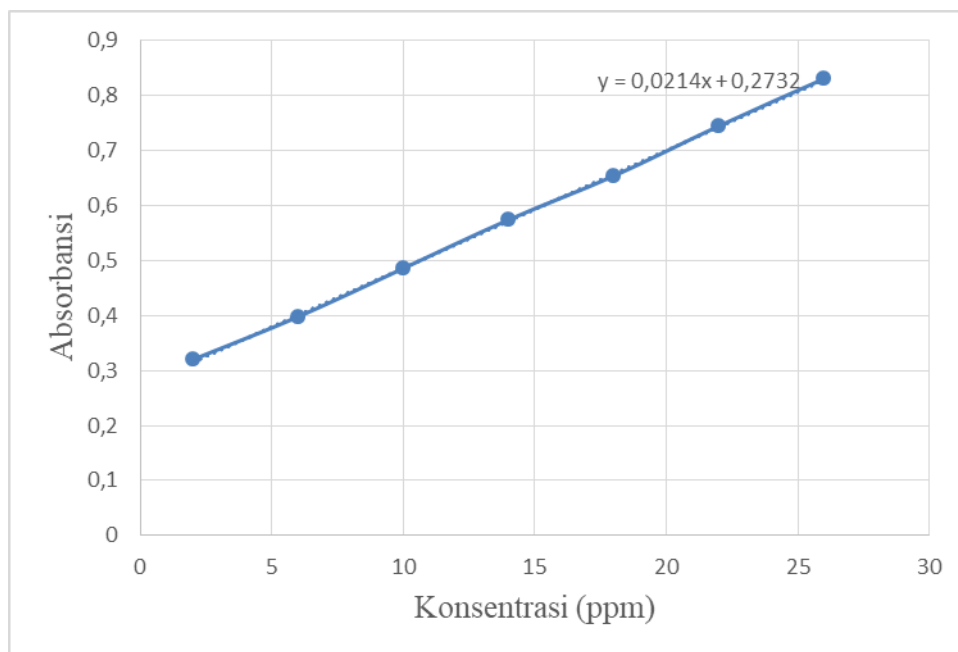
Memipet 5,2 mL larutan stok baku hidrokuinon 50 mg/L kedalam labu takar 10 mL kemudian menambahkan dengan aquabides sampai tanda batas.

Lampiran 4. Data Linieritas (Sarah, 2014)

Tabel 4. Hasil Uji Linieritas

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
2	0,3201
6	0,3979
10	0,4860
14	0,5744
18	0,6541
22	0,7451
26	0,8311

Lampiran 5. Kurva Baku Hidrokuinon (Sarah, 2014)



Lampiran 6. Data perhitungan Akurasi (Sarah, 2014)

Tabel 5.Data Perhitungan Akurasi

Kadar diketahui (mg/L)	Absorbansi	% Recovery	% rec. Rata- rata
10	0,4810	97,1028	97,1962566
	0,4810	97,1028	
	0,4816	97,38317	
25	0,7989	96,26168	98,4236746
	0,8043	99,271028	
	0,8068	99,7383116	
50	0,7046	100,794395	101,4485983
	0,7079	101,56542	
	0,7097	101,98598	

Lampiran 7. Data perhitungan Presisi (Sarah, 2014)

Tabel 6. Data Perhitungan Presisi

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 8. Data perhitungan *LOD* dan *LOQ* (Sarah, 2014)Tabel 7. Data Perhitungan *LOD* dan *LOQ*

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 9. Gambar bahan dan alat yang digunakan



Gambar 7. Serbuk Hidrokuinon



Gambar 8. Spektrofotometri UV-Vis



Timbangan Analitik



Sampel



Hasil ekstraksi sampel untuk uji kualitatif



Uji kualitatif sampel yang ditambah larutan FeCl_3