


LAMPIRAN

Lampiran 1. Sertifikat Pengujian


LABORATORIUM PENGUJIAN OBAT, MAKANAN DAN KOSMETIK
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
 Jl. Kaliurang Km. 14,5 Sleman Yogyakarta - Telp. (0274) 898444 Ext. 3037 - Fax. (0274) 896439

SERTIFIKAT PENGUJIAN

TEST CERTIFIED

Nomor: 069/LPOMK/IV/2017
 Number
 Halaman: 1 dari 2
 Page

Dibuat untuk : ChanJra
Certified to

Alamat: Yogyakarta
Address

Jenis>Nama Sampel : Minuman Berenergi
Type/Name of sample

Asal Sampel : Pelanggan
Origin of sample

Jumlah Sampel : 1 (Satu) botol
Amount of sample

Kode Sampel : 055/P/HPLC/III/2017
Sample code

Parameter: Natrium Siklamat
Parameters

Tanggal Pengambilan Sampel :-
Sample taken on

Tanggal Penerimaan Sampel : 30 Maret 2017
Sample received on

Tanggal Pengujian Sampel : 29 April 2017
Sample tested on



LABORATORIUM PENGUJIAN OBAT, MAKANAN DAN KOSMETIK
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Jl. Kaliurang Km. 14,5 Sleman Yogyakarta - Telp. (0274) 898444 Ext. 3037 - Fax. (0274) 896439

SERTIFIKAT PENGUJIAN

TEST CERTIFIED

Nomor : 069/LPOMK/IV/2017

Number

Halaman 2 dari 2

Page

HASIL PENGUJIAN

TEST RESULT

No	Nama Sampel	Kode	Label	Parameter	Satuan	Hasil Uji*	Metode Uji
1	Minuman Berenergi	055/P/HPLC/III/2017	L1	Natrium Siklamat	g/kg	R1 = 0,48 R2 = 0,40 R3 = 0,51 Rata-Rata = 0,47 RSD = 12,37 %	HPLC

Keterangan * :

Yogyakarta, 2 Mei 2017

Manajer Teknis

(Signature)
Ari Wibowo, M.Sc., Apt

NIP. 086130404

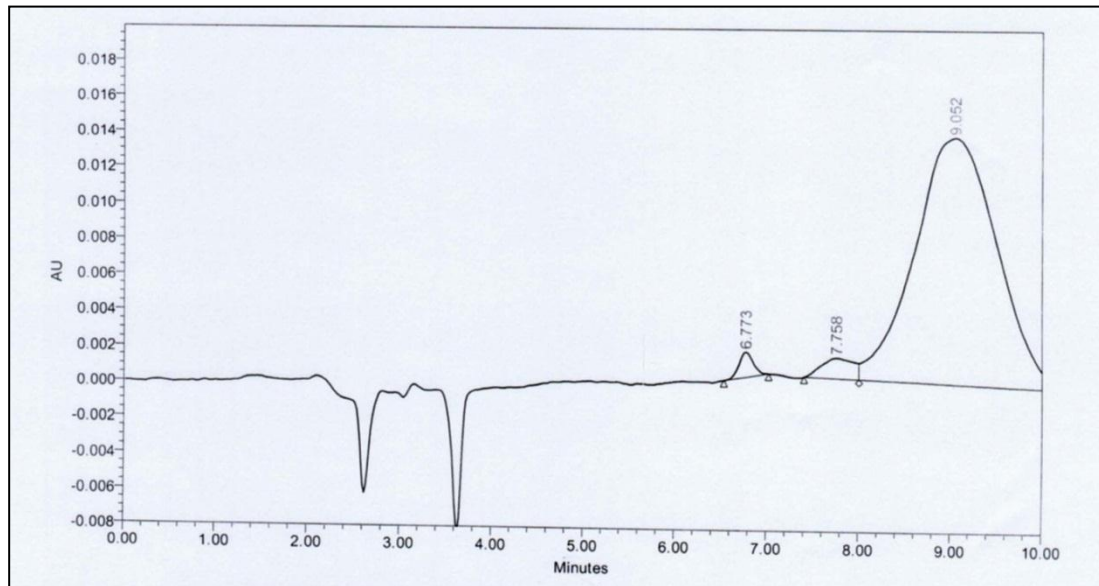
Catatan : 1. Hasil pengujian ini hanya berlaku untuk sampel yang diuji

Notes : These test result are only valid for the tested samples

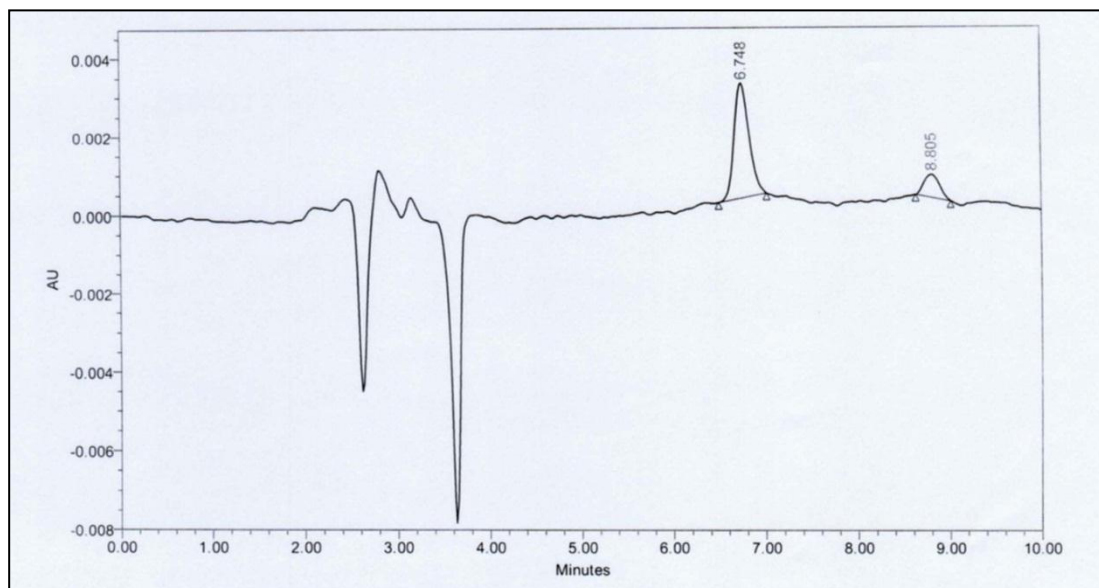
2. Sertifikat ini tidak boleh diperbanyak/digandakan tanpa izin dari Manajer Teknis

Laboratorium

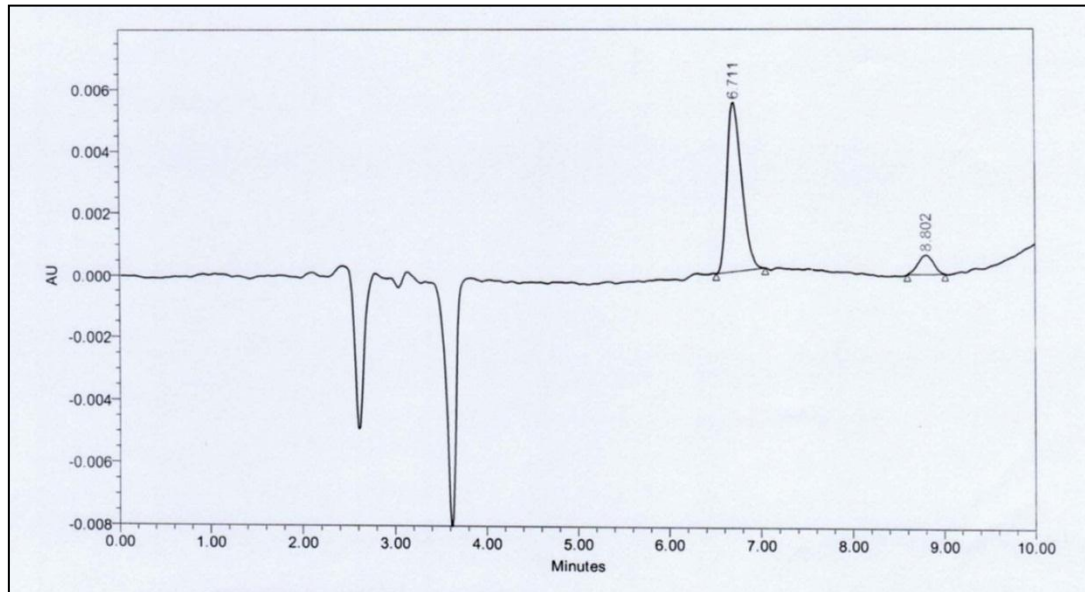
The certificate shall not be reproduced (copied) without the written permission of the laboratory Technical Manager

Lampiran 2. Kromatogram Standar Siklamat

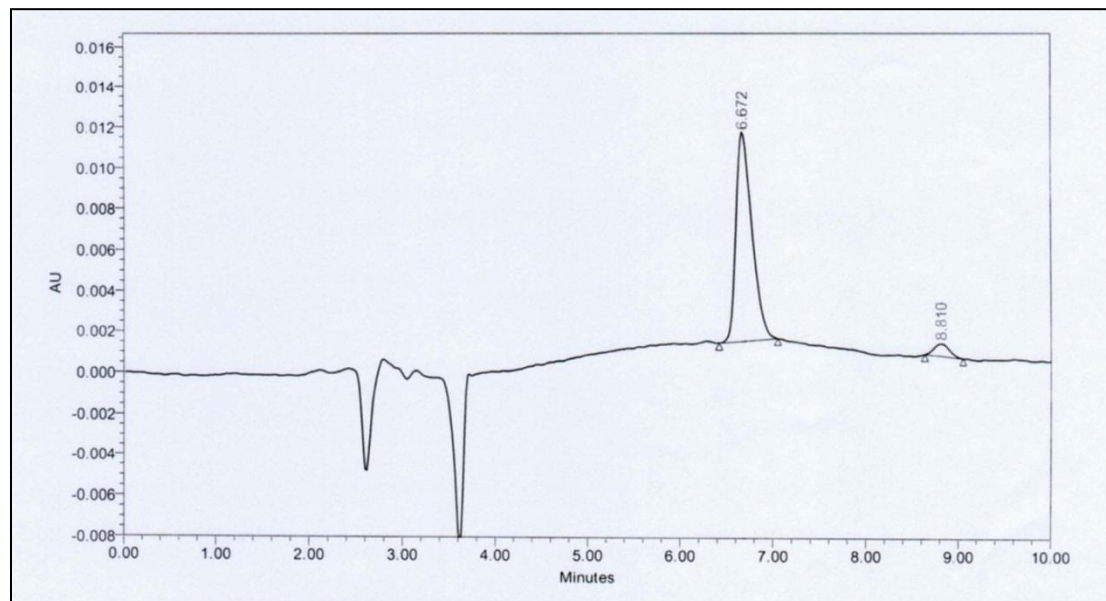
Kromatogram standar siklamat konsentrasi 0,01 g/kg



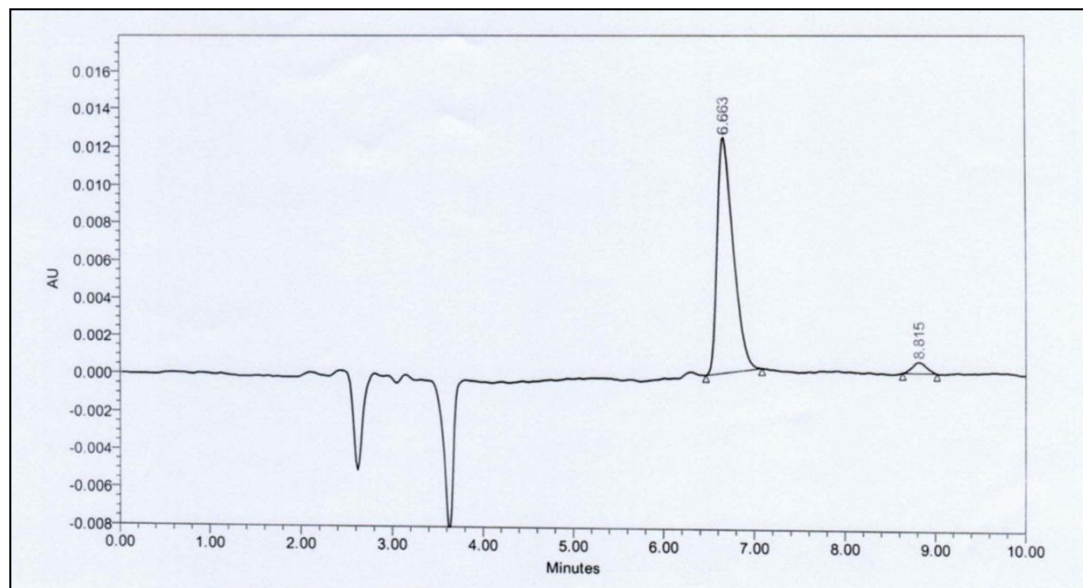
Kromatogram standar siklamat konsentrasi 0,02 g/kg



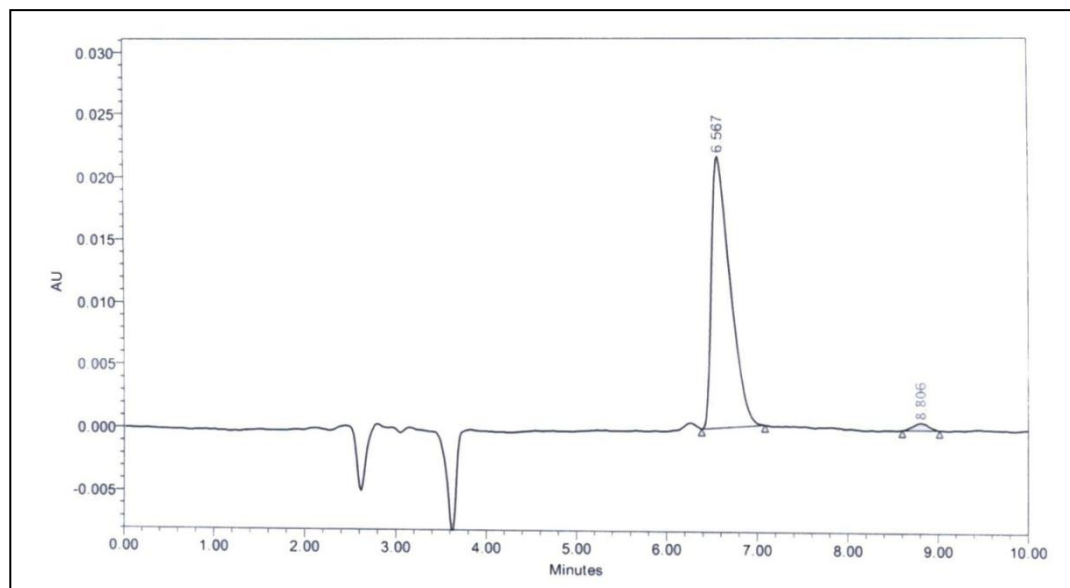
Kromatogram standar siklamat konsentrasi 0,04 g/kg



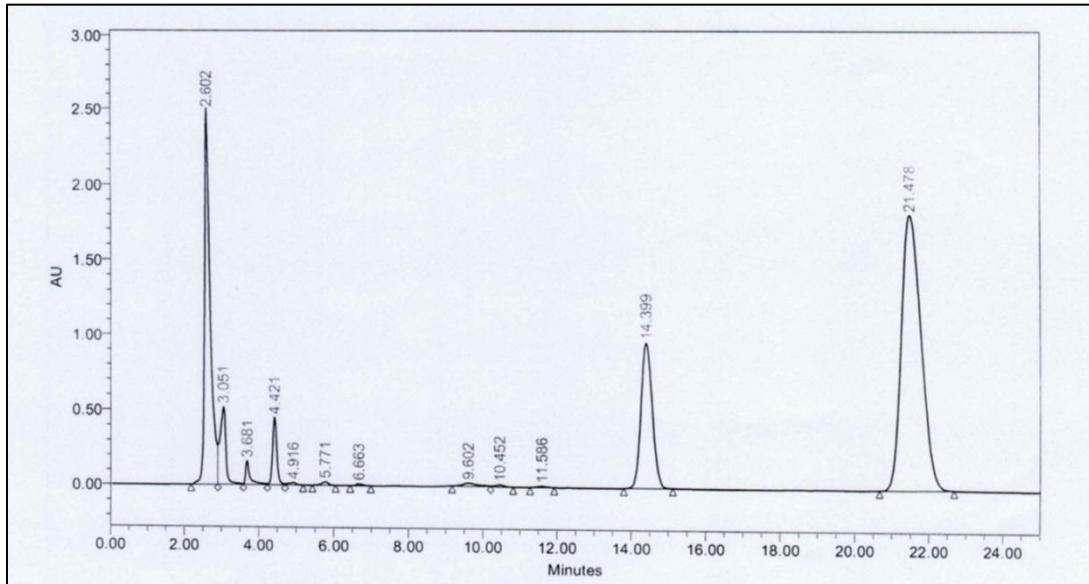
Kromatogram standar siklamat konsentrasi 0,08 g/kg



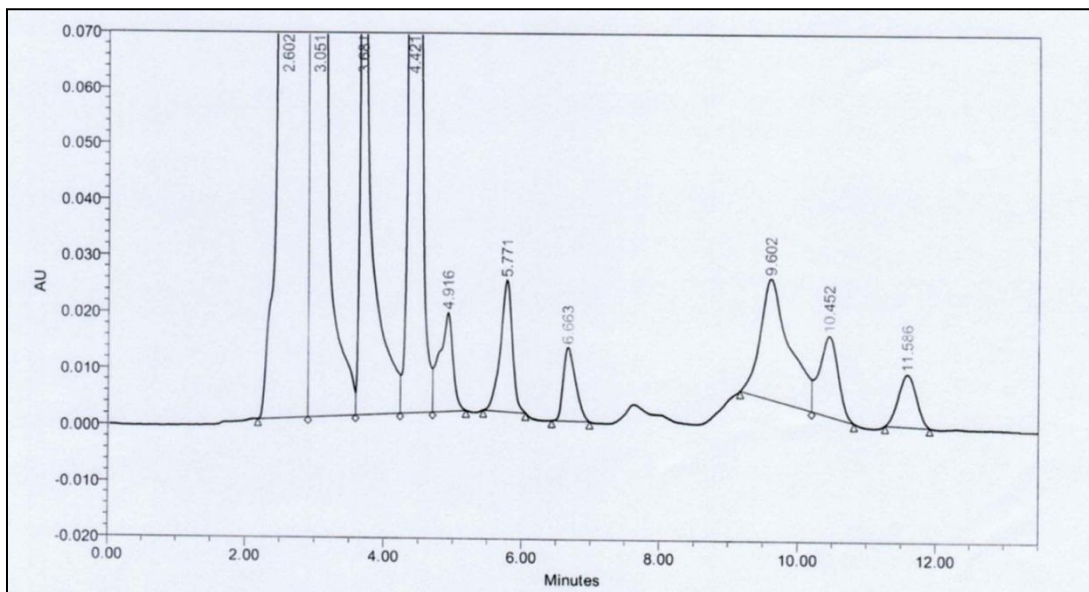
Kromatogram standar siklamat konsentrasi 0,1 g/kg



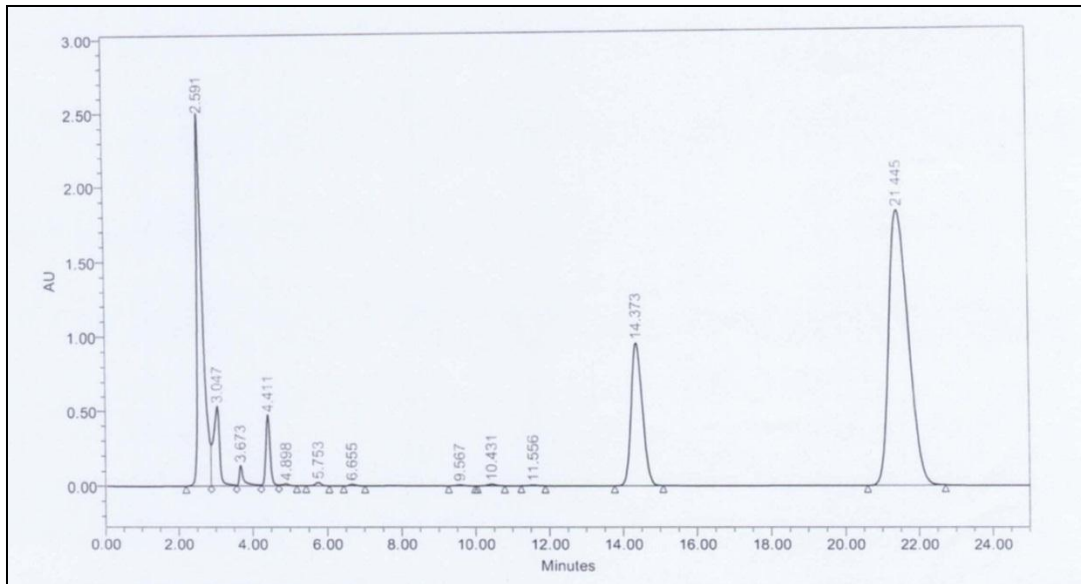
Kromatogram standar siklamat konsentrasi 0,2 g/kg

Lampiran 3. Kromatogram Sampel

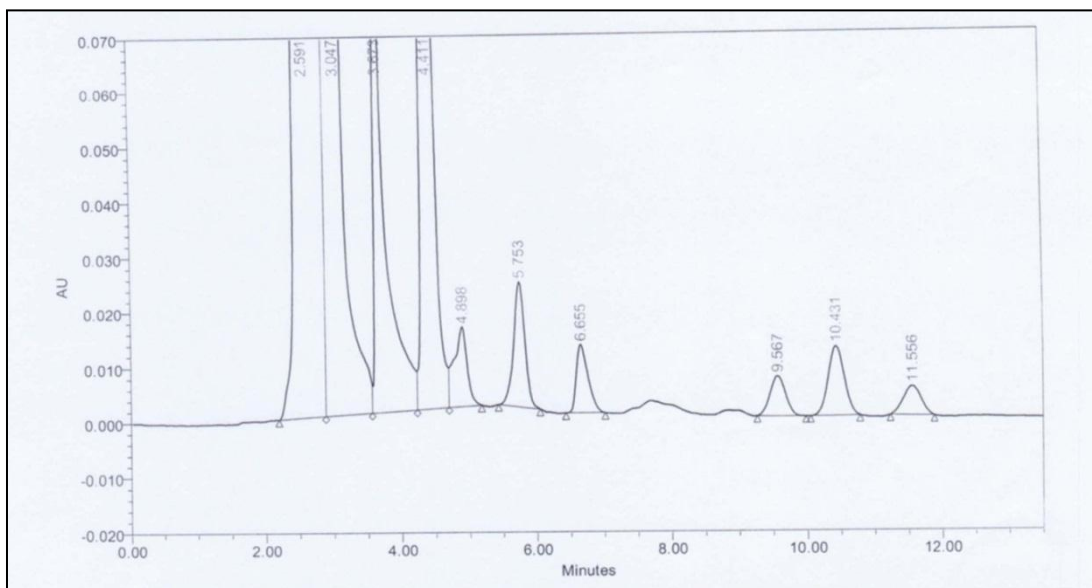
Kromatogram sampel replikasi 1



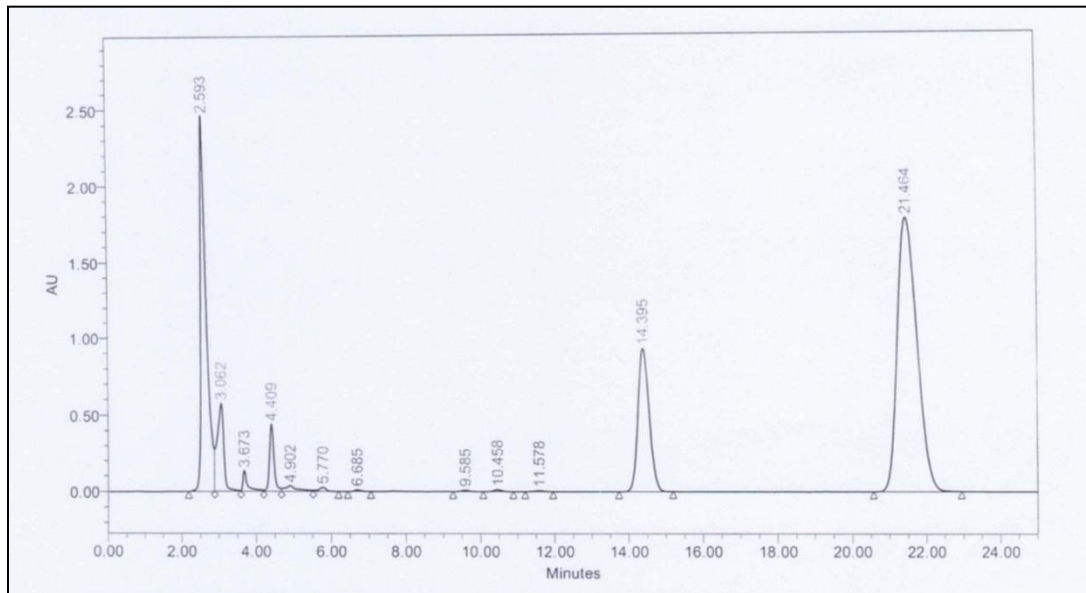
Zooming kromatogram sampel replikasi 1



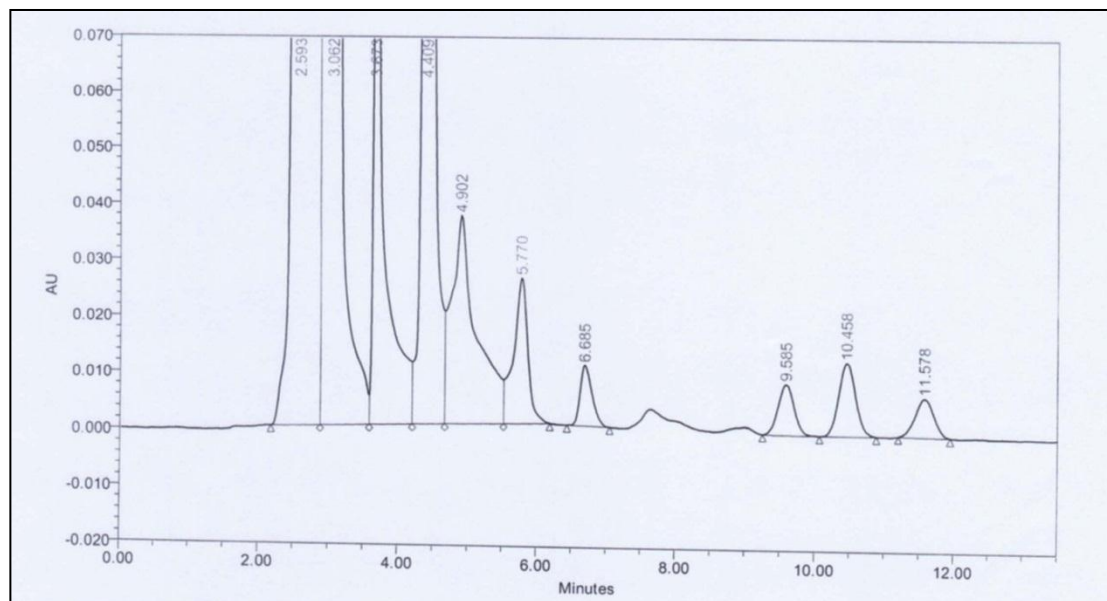
Kromatogram sampel replikasi 2



Zooming kromatogram sampel replikasi 2



Kromatogram sampel replikasi 3



Zooming kromatogram sampel replikasi 3

Lampiran 4. Alat KCKT yang digunakan



Alat KCKT



Detektor UV



Monitor KCKT

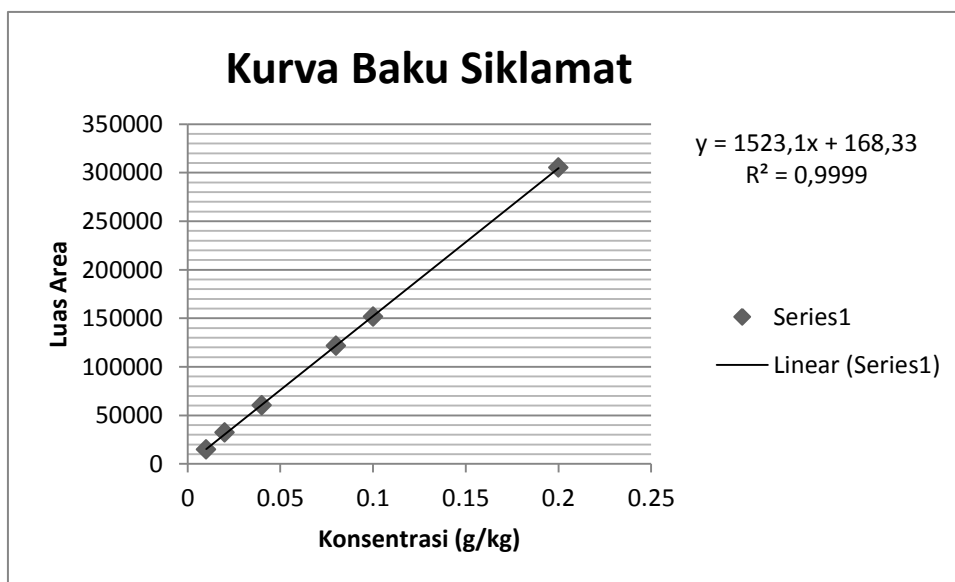


Wadah fase gerak

Lampiran 5. Perhitungan Hasil Linieritas

Tabel. Konsentrasi dan Luas Area

Konsentrasi (g/kg)	Luas Area
0,01	14954
0,02	32449
0,04	60302
0,08	121669
0,1	151721
0,2	305294



Gambar. Kurva Baku Siklamat

Lampiran 6. Hasil Perhitungan LOD dan LOQ

Tabel. Hasil Perhitungan Batas deteksi (LOD) dan Batas Kuantitasi (LOQ)

Konsentrasi (ppm)	Luas Area	y'	y-y'	(y-y') ²
10	14954	15399,33	-445,33	198318,8089
20	32449	30630,33	1818,67	3307560,569
40	60302	61092,33	-790,33	624621,5089
80	121669	122016,33	-347,33	120638,1289
100	151721	152478,33	-757,33	573548,7289
200	305294	304788,33	505,67	255702,1489
$\sum (y-y')^2$				5080389,893

Dalam perhitungan LOD dan LOQ konsentrasi dikonversi ke ppm

$$S_{y/x} = \sqrt{\frac{\sum (y-y')^2}{n-2}} = \sqrt{\frac{5080389,893}{6-2}} = 1126,986$$

$$\text{LOD} = 3 \frac{S_{y/x}}{b} = 3 \frac{1126,986}{1523,1} = 2,220 \text{ ppm} = 2,22 \times 10^{-3} \text{ g/kg}$$

$$\text{LOQ} = 10 \frac{S_{y/x}}{b} = 10 \frac{1126,986}{1523,1} = 7,399 \text{ ppm} = 7,399 \times 10^{-3} \text{ g/kg}$$

Keterangan:

a = intersep

b = kemiringan (*slope*)

r = koefisien korelasi

y = luas area puncak kromatogram

y' = luas area puncak kromatogram hasil ekstrapolasi dari persamaan regresi

S_{y/x} = standar deviasi residual

Lampiran 7. Hasil Perhitungan Kadar Siklamat Pada Sampel

Tabel. Hasil Perhitungan Kadar Siklamat Pada Sampel

Sampel	Replikasi	Berat Sampel (g)	Luas Area	Kadar Siklamat (g/kg)	Rata-rata (g/kg)	SD (g/kg)	RSD (%)
Minuman berenergi	R1	1,00004	148237	0,48	0,47	0,058	12,37
	R2	0,99998	124177	0,40			
	R3	1,00008	158683	0,51			

Perhitungan kadar sampel

- a. Persamaan kurva baku : $y = 1523,1x + 168,33$

Keterangan y : area sampel

x : konsentrasi sampel (g/kg)

$$148237 = 1523,1x + 168,33$$

$$x = 97,21 \text{ g/kg}$$

Dilakukan pengenceran sampel sebanyak 5 kali

Faktor Pengenceran (FP) = 5

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi} \times \text{FP/peubah}}{\text{Berat Sampel}}$$

$$= \frac{97,21 \times 5/1000}{1,00004 \text{ g}}$$

$$= 0,48 \text{ g/kg bahan}$$

b. Persamaan kurva baku : $y = 1523,1x + 168,33$

Keterangan y : area sampel

x : kadar sampel (g/kg)

$$124177 = 1523,1x + 168,33$$

$$x = 81,37 \text{ g/kg}$$

Dilakukan pengenceran sampel sebanyak 5 kali

Faktor Pengenceran (FP) = 5

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi} \times \text{FP/peubah}}{\text{Berat Sampel}}$$

$$= \frac{81,37 \times 5/1000}{0,99998 \text{ g}}$$

$$= 0,40 \text{ g/kg bahan}$$

c. Persamaan kurva baku : $y = 1523,1x + 168,33$

Keterangan y : area sampel

x : kadar sampel (g/kg)

$$158683 = 1523,1x + 168,33$$

$$x = 104,07 \text{ g/kg}$$

Dilakukan pengenceran sampel sebanyak 5 kali

Faktor Pengenceran (FP) = 5

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi} \times \text{FP/peubah}}{\text{Berat Sampel}}$$

$$= \frac{104,07 \times 5/1000}{1,00008 \text{ g}} = 0,51 \text{ g/kg bahan}$$

Tabel. Perhitungan SD dan RSD

X_1	X_1^2	$\sum X_1$	$\sum X_1^2$	$(\sum X_1)^2$
0,48	0,2304	1,39	0,6505	1,9321
0,40	0,16			
0,51	0, 2601			

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,6505 - \frac{1,9321}{3}}{3-1}} = 0,058 \text{ g/kg bahan}$$

$$RSD = \frac{SD}{x}$$

$$= \frac{0,058}{0,47} = 12,37 \%$$