

Laporan Praktikum
Analisa Tablet Vitamin C dengan HPLC
(High Performance Liquid Chromatograph)

Hari / Tanggal Praktikum : Rabu / 19 Desember 2012
Nama Praktikan : Rica Vera Br. Tarigan dan Jekson Martiar Siahaan
Pukul : 08.00 – 13.00

1. TUJUAN PRAKTIKUM

Agar mahasiswa/i dapat:

1. Mengerti prinsip penggunaan HPLC (*High Performance Liquid Chromatograph*)
2. Menentukan kadar berbagai tablet Vitamin C menggunakan metoda HPLC
3. Membuktikan keberadaan vitamin C pada sampel

2. ALAT DAN BAHAN

1 perangkat alat HPLC	Aquades
Gelas ukur	Padatan Vitamin C : xonce, vitacimin, B-force, C-IPI, vit C-Pot
Timbangan digital	Pipet tetes
Alat vortex	Lumpang dan alu
Milipore filter 0,22 cm	Metanol
Tissue	Asam oksalat
Labu	H ₂ SO ₄ 6 M
Spektrofotometer	Asam Askorbat

3. Cara Kerja

a. Persiapan Alat

1. Menyiapkan 500 mL larutan dimana 55% air dan metanol 45% kemudian menambahkan 6 tetes H₂SO₄ 6 M.
2. Menghidupkan komputer dan alat HPLC, set sesuai dengan protokol alat HPLC tersebut dan sesuai dengan kondisi analisa yang digunakan.

b. Persiapan panjang gelombang Max Vitamin C

1. Menyiapkan 0,05 mg / mL Vitamin C standar dan menentukan panjang gelombang absorpsi maksimum untuk Vitamin C dengan menggunakan spektrofotometer UV / Vis dengan $\lambda = 200-400$ nm.
2. Menggunakan panjang gelombang maksimum ini untuk detector HPLC.

c. Persiapan Standar Vitamin C (asam askorbat)

1. Menyiapkan 25 mg / 100 mL Vitamin C standar diencerkan dengan air.
2. Menyiapkan 20 mg / 100 mL Vitamin C standar diencerkan dengan air.
3. Menyiapkan 15 mg / 100 mL Vitamin C standar diencerkan dengan air
4. Menyiapkan 10 mg / 100 mL Vitamin C standar diencerkan dengan air.
5. Menyiapkan 5 mg / 100 mL Vitamin C standar diencerkan dengan air.

d. Persiapan sampel

1. Menyediakan beberapa tablet vitamin C, yaitu vit C-pot, b-force, C-IPI, Xonce, dan Vitacimin. Kemudian menggerus halus masing-masing tablet vitamin C tersebut.
2. Melarutkan masing-masing 300 mg vitamin C dalam air dan mengencerkan sampai 100 mL air.

e. Analisa Sampel

Sampel yang ingin dianalisa dipindahkan ke dalam tabung HPLC sehingga dapat dimasukkan ke dalam HPLC untuk mendeteksi waktu dan konsentrasi vitamin C.

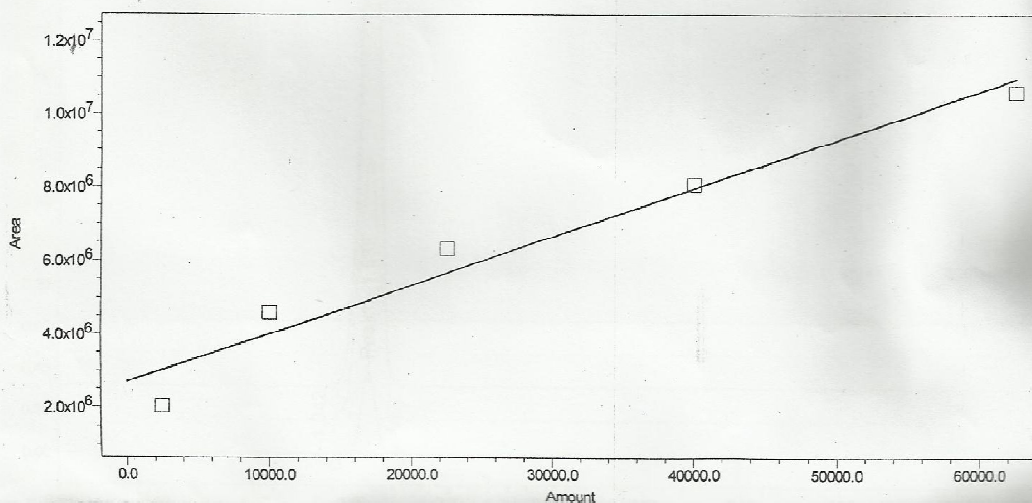
4. Hasil dan Pembahasan:

a. Hasil

Larutan vitamin C standar dengan berbagai konsentrasi dan masing-masing sampel dimasukkan ke dalam alat HPLC untuk memperoleh konsentrasi dan waktu muncul peak masing-masing sampel vitamin C. Panjang gelombang yang digunakan pada alat HPLC ini adalah 254 nm. Berikut data hasil rekaman HPLC pada pengukuran kadar sampel vitamin C.

Processing Method:	Multi St Biomedik Pagi	System:	2695_2489
Processing Method ID:	1087	Channel:	W2489 ChA
Calibration ID:	1088	Proc. Chnl. Descr.:	W2489 ChA 254nm
Date Calibrated:	12/19/2012 2:54:38 PM WIT		

Calibration Plot group contains no data.



Peak Name: Peak1; RT: 1.586; Fit Type: Linear (1st Order); Cal Curve Id: 1089; R: 0.977702; R²: 0.955902; Weighting: None; Equation: $Y = 1,32e+002 X + 2,69e+006$; Normalized Intercept/Slope: 0.627822; RSD(E): 12.515451

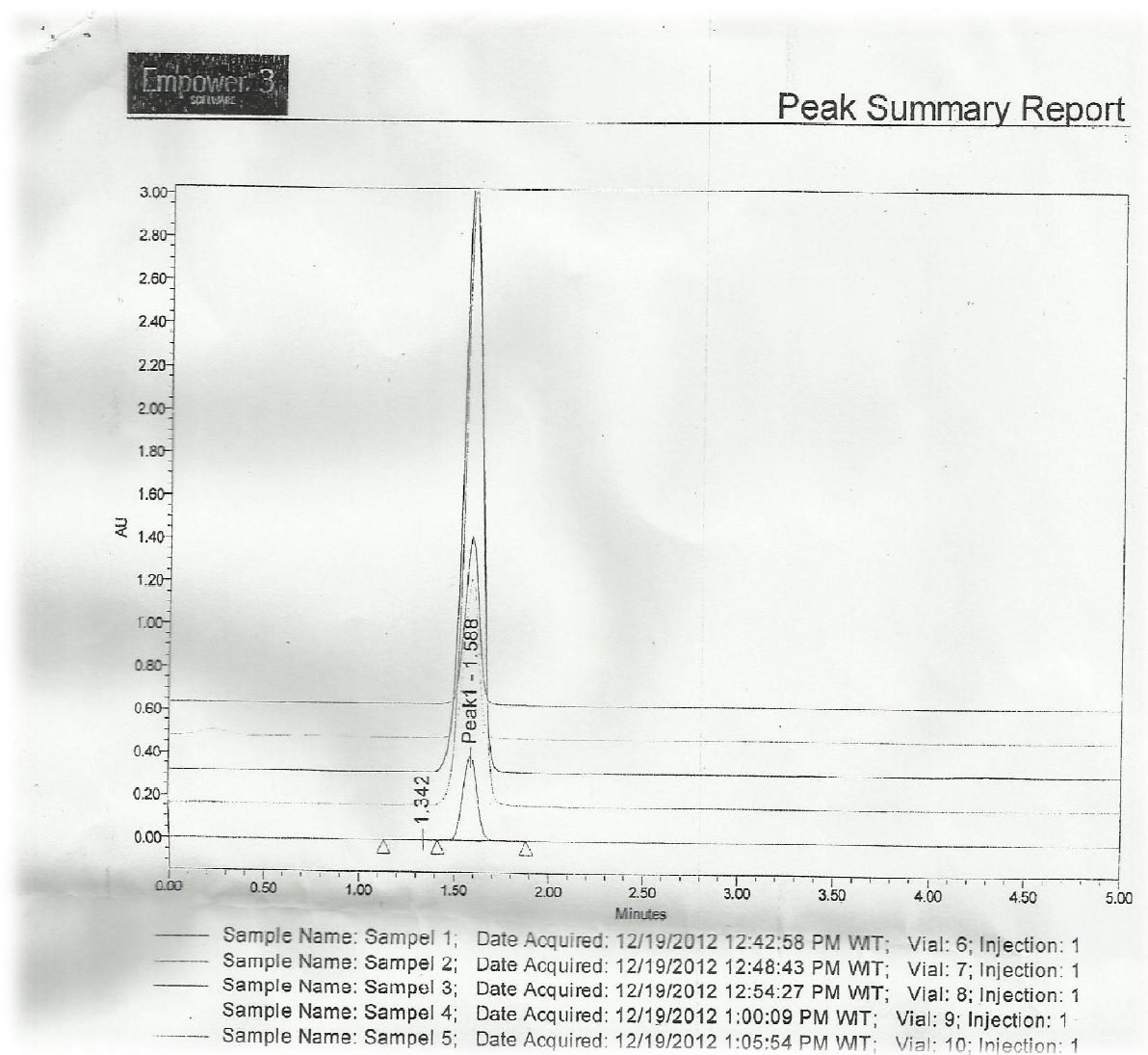
Peak: Peak1

	Sample Name	Result Id	Peak Name	Level	X Value	Response	Calc. Value	% Deviation
1	Standart 1	1090	Peak1	1	2500.000	2033196.598	-4974.901	-299.00
2	Standart 2	1091	Peak1	2	10000.000	4595027.769	14466.066	44.66
3	Standart 3	1092	Peak1	3	22500.000	6304546.595	27439.091	21.95
4	Standart 4	1093	Peak1	4	40000.000	8056170.973	40731.641	1.83
5	Standart 5	1094	Peak1	5	62500.000	10573922.670	59838.102	-4.26

Reported by User: System
Report Method: LC Calibration Report
Report Method ID 1007
Page: 1 of 2

Project Name: Biomedik 12 pagi
Date Printed:
12/19/2012
4:00:31 PM Asia/Jakarta

Gambar 1. Grafik Hasil Pengukuran Kadar dengan Area pada Vitamin C Standar



Gambar 2. Grafik Hasil Pengukuran Waktu dan Peak pada Sampel Vitamin C

Tabel 1. Data Hasil HPLC vitamin C dari setiap sampel

No	Nama Jenis Vitamin C	Kadar pada Label	Kadar Vit. C pada HPLC (ppm)	Waktu Muncul Peak (menit)
1	Vit C-Pot	25mg	0	1.588
2	B-force	1000mg	410.8	1.595
3	C-IPI	50 mg	402.9	1.588
4	Xon-Ce	500mg	28.7	1.587
5	Vitacimin	500mg	33.9	1.586

b. Pembahasan

Prinsip dasar dari penggunaan HPLC (*High Performance Liquid Chromatograph*) merupakan pemisahan analit-analit berdasarkan kepolarannya. Pada percobaan analisa tablet vitamin C dengan menggunakan HPLC terdapat fase gerak dan fase diam. Dimana yang menjadi fase gerak adalah sampel dan standart dan yang menjadi fase diam adalah kolom.

Dari hasil percobaan vitamin C dengan berbagai jenis, yaitu Vit C-Pot, B-force, C-IPI, Xon-ce, dan vitacimin diketahui bahwa dalam setiap jenis vitamin C yang di uji keberadaan vitamin C memang ada, yang diketahui dari waktu munculnya setiap peak dari masing-masing sampel, yaitu pada menit 1,589 dimana jika benar ada vitamin C peak muncul antara menit 1 – 3.

Dari segi kadar vitamin C, kadar yang diperoleh dari hasil HPLC tidak sesuai dengan kadar pada label untuk masing-masing sampel vitamin C.

- Untuk Vit C-Pot yang diketahui pada label kadar vitamin C nya sebesar 25 mg, sementara pada hasil HPLC kadar dari Vit C-Pot tidak terbaca.
- Untuk B-force diketahui pada label kadar vitamin C nya sebesar 1000 mg, sementara pada hasil HPLC kadar vitamin C dari B-force sebesar 410.8 ppm atau 410.8 mg/L.
- Untuk C-IPI diketahui kadar vitamin C pada label sebesar 50 mg, sementara pada hasil HPLC kadar vitamin C dari C-IPI sebesar 402.9 ppm atau 402.9 mg/L.
- Untuk Xon-ce diketahui kadar vitamin C pada label sebesar 500 mg, sementara dari hasil HPLC kadar vitamin C pada Xon-ce sebesar 28.7 ppm atau 28.7 mg/L.
- Untuk Vitacimin diketahui kadar vitamin C pada label sebesar 500 mg, sementara hasil HPLC menunjukkan kadar vitamin C pada Vitacimin sebesar 33.9 ppm atau 33.9 mg/L.

Ketidaksesuaian kadar vitamin C pada label dengan hasil HPLC dikarenakan praktikan yang kurang teliti saat melakukan pengenceran dan kurang nya pemahaman praktikan tentang HPLC.

5. KESIMPULAN dan SARAN

a. Kesimpulan

- Dari data hasil analisis vitamin C dengan HPLC diperoleh kadar vitamin C yang tidak sesuai dengan label yang dikarenakan mungkin dari pengenceran dan penimbangan yang tidak tepat.
- Pada analisis vitamin C dengan HPLC jika vitamin C terdapat pada sampel, peak akan muncul pada antara menit 1 – 2. Pada setiap sampel analisis vitamin C diketahui bahwa peak vitamin C muncul pada menit 1,589 dan ini menunjukkan bahwa vitamin C ada pada setiap sampel.

- Vitamin C dari sampel yang dianalisis diketahui bahwa vitamin C yang berasal dari C-IPI kadarnya lebih banyak dari sampel yang lain.
- Vitamin C yang berasal Vit C-pot kadarnya tidak terbaca pada hasil analisis HPLC mungkin disebabkan karena kadar vitamin C yang rendah.

b. Saran

- Praktikan harus lebih teliti dalam melakukan pengenceran dan penimbangan agar kesalahan yang terjadi pada saat praktikum dapat diminimalisasi.
- Kekurangpahaman praktikan dalam melakukan praktikum merupakan kesalahan yang paling sering terjadi dalam pelaksanaan praktikum. Untuk itu diharapkan setiap sebelum praktikum praktikan sudah harus menguasai prosedur yang akan dilakukan.