

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Analisis logam Timbal (Pb) dalam minuman berkarbonasi pada kemasan kaleng dengan menggunakan alat Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) 3 sampel yang berbeda di Supermarket X diperoleh kadar logam Timbal (Pb) adalah Sampel A = 0,00408 mg/L ; Sampel B = 0,00204 mg/L ; Sampel C = 0,00306 mg/L.
2. Kadar logam Timbal (Pb) dalam minuman berkarbonasi pada kemasan kaleng dengan menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) 3 sampel yang berbeda di Supermarket X semua memenuhi baku mutu yang ditetapkan SNI 3708 – 2015 tentang air soda yaitu maksimal 0,005 mg/L.

#### **5.2. Saran**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memantau pencemaran logam dalam minuman berkarbonasi pada kemasan kaleng.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, Z. (2007). Pengaruh pH Dan Penambahan Asam Terhadap Penentuan Kadar Unsur Krom Dengan Memggunakan Metode Spektrofotometri Serapan Atom. *Sains Kimia*, 37-41.
- Aprillia, R. R. (2010). *Analisis Kandungan Zn Dan Pb Dalam Minuman Berkarbonat Secara Spektrofotometri Serapan Atom*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Aziz, V. (2007). *Analisis Kandungan Logam Timah, Seng Dan Timbal Pada Sampel Susu Kental Manis Kemasan Kaleng Menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom*. Yogyakarta: UII.
- BSN. (2015). *Standar Nasional Indonesia Nomor 3708 tentang Air Soda*.
- Darmono. (2001). *Lingkungan Hidup Dan Pencemaran : Hubungannya Dengan Toksikologi Senyawa Logam*. Jakarta: UI-Press.
- Gandjar,G, & Rohman,A,. (2009). *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Prasetya. (2007). *Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Tingkat Konsumsi Soft Drink Berkarbonasi Pada Siswa Kelas VII Dan VIII Di SMP Yayasan Pendidikan Tugu Ibu Depok Tahun 2007*. Depok: Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Rosyid, R. (2013). Analisis Kandunga Kadmium (Cd),Seng (Zn),Dan Timbal (Pb) Pada Susu Kental Manis Kemasan Kaleng Menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom. *Farmasi Higea*.
- Sari, D. F. (2007). *Evaluasi Bahan Minuman Karbonasi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Sunarya, Y. (2007). *Kimia Umum*. Bandung: Grahisindo.
- Yulia, A. (2011). Studi Pembuatan Minuman Ringan Berkarbonasi Dari Ekstrak Kulit Kayu Manis - Madu. *Sains*.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Pembuatan Larutan

Perhitungan pengenceran larutan deret standar

1. Kadar 0 ppb (0 ppm)

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$V1 \times 10 = 100 \times 0$$

$$V1 = 0 \text{ ml}$$

2. Kadar 10 ppb (0,01 ppm)

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$V1 \times 10 = 100 \times 0,01$$

$$V1 = 0,1 \text{ ml}$$

3. Kadar 20 ppb (0,02 ppm)

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$V1 \times 10 = 100 \times 0,02$$

$$V1 = 0,2 \text{ ml}$$

4. Kadar 40 ppb (0,04 ppm)

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$V1 \times 10 = 100 \times 0,04$$

$$V1 = 0,4 \text{ ml}$$

5. Kadar 80 ppb (0,08 ppm)

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$V1 \times 10 = 100 \times 0,08$$

$$V1 = 0,8 \text{ ml}$$

## Lampiran 2. Perhitungan Kadar Logam Timbal (Pb) dalam sampel

### 1. Kadar Logam Timbal (Pb) Dalam Sampel Minuman Berkarbonasi A

$$\text{Absorbansi} = 0,0063$$

$$Y = 0,0014x + 0,0014$$

$$0,0063 = 0,0014x + 0,0014$$

$$0,0063 - 0,0014 = 0,0014x$$

$$X = 3,5 \mu\text{g/L} = 0,004 \text{ mg/L}$$

$$\text{Faktor pengenceran} = \frac{51}{50} = 1,02$$

$$\text{Kadar logam Timbal (Pb)} = 0,004 \times 1,02 = 0,00408 \text{ mg/L}$$

### 2. Kadar Logam Timbal (Pb) Dalam Sampel Minuman Berkarbonasi B

$$\text{Absorbansi} = 0,0036$$

$$Y = 0,0014x + 0,0014$$

$$0,0036 = 0,0014x + 0,0014$$

$$0,0036 - 0,0014 = 0,0014x$$

$$X = 1,6 \mu\text{g/L} = 0,002 \text{ mg/L}$$

$$\text{Faktor pengenceran} = \frac{51}{50} = 1,02$$

$$\text{Kadar logam Timbal (Pb)} = 0,002 \times 1,02 = 0,00204 \text{ mg/L}$$

### 3. Kadar Logam Timbal (Pb) Dalam Sampel Minuman Berkarbonasi C

$$\text{Absorbansi} = 0,0058$$

$$Y = 0,0014x + 0,0014$$

$$0,0058 = 0,0014x + 0,0014$$

$$0,0058 - 0,0014 = 0,0014x$$

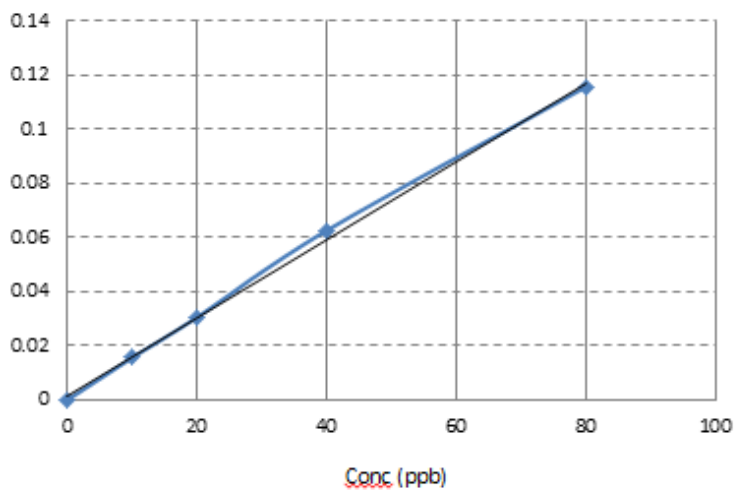
$$X = 3,2 \mu\text{g/L} = 0,003 \text{ mg/L}$$

$$\text{Faktor pengenceran} = \frac{51}{50} = 1,02$$

Kadar logam Timbal (Pb) =  $0,003 \times 1,02 = 0,00306$  mg/L

### Lampiran 3. Data pengukuran

Calibration Curve (Element:Pb:Flame C#:01)



$$\text{Abs} = 0.0014\text{Conc} + 0.0014 \quad R^2 = 0.9982$$

<u>CONC</u>	<u>ABS</u>
0	0.0000
10	0.0156
20	0.0305
40	0.0626
80	0.1157

**SISCA/R02072019/T15/AAS Pb**

<u>SampleID</u>	<u>Absorbansi</u>	<u>Analyte</u>	<u>Mean</u>
Blanko		Pb 283.31	
Standard 1	0.000	Pb 283.31	[0] ppb
Standard 2	0.0156	Pb 283.31	[10] ppb
Standard 3	0.0305	Pb 283.31	[20] ppb
Standard 4	0.0626	Pb 283.31	[40] ppb
Standard 5	0.1157	Pb 283.31	[80] ppb
SODA A	0.0063	Pb 283.31	3,5 ppb
SODA B	0.0036	Pb 283.31	1,6 ppb
SODA C	0.0058	Pb 283.31	3,2 ppb

Activate  
Go to Settings

**Lampiran 4. Proses penentuan kadar logam Pb dalam sampel minuman berkarbonasi kemasan kaleng**



Pengecekan CO<sub>2</sub>(sudah tidak ada CO<sub>2</sub>)



Pembuatan deret standar



Proses penyaringan dengan kertas whatman 42



Pengecekan pH < 2  
setelah ditambah HNO<sub>3</sub>



Alat AAS yang  
digunakan



Api  
dinyalakan  
pada AAS



Pembacaan  
Standar dengan  
AAS



Pembacaan Sampel  
Dengan AAS

LEMBAR KONSULTASI DENGAN DOSEN PEMBIMBING

Nama : Francisca Sara Maranatha  
 NIM : 29161514  
 Jurusan /Program Studi : D-III Analisis Kimia  
 Judul KTI : Analisis Logam Timbal (Pb) Dalam Minuman Kemasan Berbahan Plastik Dengan Menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom  
 Tanggal Pelaksanaan KTI : 20 April - 20 Juli 2019  
 Dosen pembimbing : Ir. Argoto Mahayana, S.T., M.T

No.	Tanggal	Konsultasi	Tanda tangan Pembimbing
1.	6-3-2019	Konsultasi Judul	[Signature]
2.	8-3-2019	Konsultasi Judul	[Signature]
3.	10-3-2019	Konsultasi BAB I	[Signature]
4.	14-3-2019	Konsultasi Bab II	[Signature]
5.	18-3-2019	Konsultasi Bab III	[Signature]
6.	23-3-2019	Konsultasi Bab IV	[Signature]
7.	9-4-2019	Konsultasi Bab V	[Signature]
8.	12-4-2019	Persetujuan proposal	[Signature]
9.	16-7-2019	Kelengkapan penelitian	[Signature]
10.	20-7-2019	Pelaksanaan penelitian	[Signature]
11.	23-7-2019	Konsultasi Bab IV dan Bab V	[Signature]
12.	26-7-2019	Konsultasi Bab IV dan Bab V	[Signature]
13.	28-7-2019	Konsultasi Bab IV dan Bab V	[Signature]
14.	1-8-2019	Konsultasi Bab IV dan Bab V	[Signature]
15.	8-8-2019	Laporan Akhir	[Signature]
16.	14-8-2019	Laporan Akhir	[Signature]

Dinyatakan selesai KTI  
 Tanggal : 20-8-2019  
 Dosen pembimbing

[Signature]  
 ( Ir. Argoto Mahayana, S.T., M.T)