

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Terjadi penurunan kadar vitamin C pada buah nanas yang direndam dalam infused water selama 4 jam sebesar 63,66%, sedangkan buah nanas yang direndam selama 8 jam sebesar 80,62%.
2. Kadar vitamin C pada air yang digunakan sebagai perendaman selama 4 jam 13,16 mg/100 gram sedangkan air yang digunakan sebagai perendaman selama 8 jam sebesar 28,42 mg/100gram.

#### **5.2 Saran**

Perlu dilakukan penelitian penentuan kadar vitamin C pada buah nanas dalam *infused water* dengan waktu perendaman yang lebih bervariasi dan metode yang berbeda sebagai perbandingan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Andarwulan, N. dan Sutrisno, K.1992. *Kimia Vitamin*. Jakarta: Rajawali.
- Andrianto, Catur. 2013. *Tips Memilih dan Menyimpan Buah-buahan*. Yogyakarta: Suaka Media.
- Ariyantid D. Dan Widiassa I.N., 2011. "Aplikasi Teknologi Reverse Osmosis Untuk Pemurnian Air Skala Rumah Tangga". *Jurnal Teknik* Vol. 32 No.3
- Chandra M.I dan Amilah S. 2017."Pengaruh Lama Penyimpanan *infused water* lemon (Citrus limon) dan Mentimun (Cucumissativus L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri". *Jurnal Stigma* 10 (2): 68-73
- Hayat I.U., dkk., 2015. "Pengaruh sari Buah Nanas (*Ananas comosus* (L.) terhadap Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Tongkol JAGUNG (*Zea mays* L). *Jurnal Ilmiah Farmasi* Vol. 4 No. 3
- ITIS. 2018. "Ananas Comosus (L.) Merr", (Online)  
[https://itis.gov/servlet/singleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=42335#null](https://itis.gov/servlet/singleRpt?search_topic=TSN&search_value=42335#null), diakses 10 Januari 2019)
- Nerdi. 2017. "Determination Of Vitamin C In Sereval Varieties Of Melon Fruits By Titration Method". *Jurnal Natural*, Vol. 17 No. 2 Tahun 2017
- Permenkes Republik Indonesia, 2013
- Pontoh, Sandra Amalia, 2017. "Pengaruh Suhu dan Waktu Penyimpanan Terhadap Kadar Vitamin C Serta Uji Aktivitas Antioksidan Pada Infused Water Buah Kiwi (*Actinidia deliciosa* (A. Chev) C.F Liang & A.R Ferguson) Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis'. Skripsi. Bandung : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas AL- Ghifari
- Putri M.P dan Setiawati Y.H., 2015. "Analisa Kadar Vitamin C Pada Buah Nanas Segar (*Ananas comosus* (L.) Mer) dan Buah Nanas Kaleng Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS". *Jurnal Wiyati*, Vol. 2 No.1.
- Putri N.D.,dkk., 2017. "Perbandingan Hasil Pertumbuhan Nanas Queen dan Nanas Madu (Cayenne) Sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa Perpaduan Praktikum Materi Pertumbuhan dan Perkembangan". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*.
- Rohman, Abdul dan Sumantri. 2007. Analisis Makanan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta

- Santosa, H.B., 1998. *Sari Buah Nanas*. Yogyakarta: Kanisius.
- Setiawan Bagus. 2016. "Daya Hambat Konsentrasi Enzim Bromelin Dari Ekstrak Bonggol Nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*) Terhadap *Streptococcus sanguinis*". Skripsi . Makassar : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanudin.
- Soraya, N.2014. *Infused Water : Minuman Alami Bervitamin & Super Sehat*. Jakarta : Penebar Swadaya Grup.
- Suhartati,Tati. 2013. *Dasar – Dasar Spektrofotometri Uv-Vis dan Spektrofotometri Massa Untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik*. Bandar Lampung. AURA CV. Anugrah Utama Raharjo
- Sumbono, Aung. 2016. *Biokimia Pangan Dasar*. Yogyakarta: Deepublish
- Sunatjono, H. Hendro. 2008. *Berkebun 21 Tanaman Buah*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Syahrudin Erman, dkk., 2013. "Pengaruh Vitamin C dalam Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus L. Merr*) terhadap Hormon Tiroksin dan Anti Stres pada Ayam Broiler di Daerah Tropis". *JITV* Vol. 18 No 1.
- Theola, N.J. 2018. " Stabilitas Vitamin C Dan Aktivitas Antioksidan Pada Pembuatan Infused Water Buah Stroberi Mengguakan Kemasan Kaca dan Plastik Pada Perendaman 0-12 Jam". Skripsi. Semarang : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata.
- Tim Ide Masak. 2014. *Fruit Infused Water*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Yahya. 2015. "Perbedaan Tingkat Laju Osmosis Antara Umbi Solonum Tuberosum dan Doucus Carota". *Jurnal Biologi Education* Vo.I 4 No. 1

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Pembuatan Larutan Reagen

#### 1. Larutan HCl 0,1 N

Diketahui :  $N_1 = 12N$

$$N_2 = 0,1N$$

$$V_2 = 1000 \text{ ml}$$

Ditanya:  $V_1$  ?

Jawab :  $V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$

$$V_1 \cdot 12 = 1000 \cdot 0,1$$

$$V_1 = 100/12$$

$$V_1 = 8,3 \text{ ml}$$

➤ Cara pembuatan

Dipipet larutan HCl pekat (12N) dimasukkan dalam labu takar 1000 ml ditambahkan aquades sampai tanda batas, homogenkan.

#### 2. Larutan Induk Vitamin C

No	Bahan/zat	Berat wadah + bahan (g)	Berat wadah + sisa (g)	Berat bahan (g)
1.	Asam askorbat	0,3204	0,2682	0,0522

➤ Cara pembuatan

Ditimbang bahan sebanyak 0,0522 gram masukkan dalam labu takar 100 ml tambahkan HCl 0,1 N sampai tanda batas.

➤ Mengubah mg menjadi ppm

Konsentrasi (ppm) = berat penimbangan (mg)/Volume labu takar(ml)

$$= 5/50$$

$$= 500/1000$$

$$= 500 \text{ ppm}$$

## Lampiran 2. Penentuan Konsentrasi Standar Vitamin C

Rumus Perhitungan :

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

Keterangan :

$V_1$  = Volume labu takar (50ml)

$C_1$  = Konsentrasi standar tiap tingkat untuk kalibrasi (ppm)

$V_2$  = Volume pemipetan untuk kurva kalibrasi (ml)

$C_2$  = Konsentrasi standar vitamin C (50 ppm)

1) Konsentrasi Volume 2ml untuk Konsentrasi 2 ppm

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

$$50 \times C_1 = 2 \times 50$$

$$C_1 = 100/50$$

$$C_1 = 2 \text{ ppm}$$

➤ Cara Kerja :

Dipipet 2 ml larutan standar vitamin C 50 ppm, dimasukkan dalam labu takar 50 ml, ditambahkan HCl 0,1 N sampai tanda batas, dihomogenkan.

2) Konsentrasi Volume 4ml untuk Konsentrasi 4 ppm

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

$$50 \times C_1 = 4 \times 50$$

$$C_1 = 200/50$$

$$C_1 = 4 \text{ ppm}$$

➤ Cara Kerja :

Dipipet 4 ml larutan standar vitamin C 50 ppm, dimasukkan dalam labu takar 50 ml, ditambahkan HCl 0,1 N sampai tanda batas, dihomogenkan.

3) Konsentrasi Volume 6ml untuk Kosentrasi 6 ppm

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

$$50 \times C_1 = 6 \times 50$$

$$C_1 = 300/50$$

$$C_1 = 6 \text{ ppm}$$

➤ Cara Kerja :

Dipipet 6 ml larutan standar vitamin C 50 ppm, dimasukkan dalam labu takar 50 ml, ditambahkan HCl 0,1 N sampai tanda batas, dihomogenkan.

4) Konsentrasi Volume 8ml untuk Kosentrasi 8 ppm

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

$$50 \times C_1 = 8 \times 50$$

$$C_1 = 400/50$$

$$C_1 = 8 \text{ ppm}$$

➤ Cara Kerja :

Dipipet 8 ml larutan standar vitamin C 50 ppm, dimasukkan dalam labu takar 50 ml, ditambahkan HCl 0,1 N sampai tanda batas, dihomogenkan.

5) Konsentrasi Volume 10ml untuk Kosentrasi 10 ppm

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

$$50 \times C_1 = 10 \times 50$$

$$C_1 = 500/50$$

$$C_1 = 10 \text{ ppm}$$

➤ Cara Kerja :

Dipipet 10 ml larutan standar vitamin C 50 ppm, dimasukkan dalam labu takar 50 ml, ditambahkan HCl 0,1 N sampai tanda batas, dihomogenkan.

### Lampiran 3. Perhitungan Kadar Vitamin C

#### 1. Perhitungan Kadar Vitamin C Buah Segar

a. Absorbansi : 0,365

$$1) y = 0,019x + 0,228$$

$$0,365 = 0,019x + 0,228$$

$$x = \frac{0,365 - 0,228}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = \frac{0,137}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = 7,2105263158$$

2) Konsentrasi vitamin C dalam sampel = Pengenceran x Konsentrasi

$$= 10 \times 7,2105263158$$

$$= 72,11 \text{ ppm}$$

3) Kadar vitamin C (mg) =  $\frac{500}{1000} \times 72,11 \text{ ppm}$

$$1000$$

$$= 36,01 \text{ mg}$$

b. Absorbansi : 0,366

$$1) y = 0,019x + 0,228$$

$$0,366 = 0,019x + 0,228$$

$$x = \frac{0,366 - 0,228}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = \frac{0,138}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = 7,2631578947$$

2) Konsentrasi vitamin C dalam sampel = Pengenceran x Konsentrasi

$$= 10 \times 7,2631578947$$

$$= 72,63$$

3) Kadar vitamin C (mg) =  $\frac{500}{1000} \times 72,63 \text{ ppm}$

$$1000$$

$$= 36,32 \text{ mg}$$

c. Absorbansi : 0,366

$$1) y = 0,019x + 0,228$$

$$0,366 = 0,019x + 0,228$$

$$x = \frac{0,366 - 0,228}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = \underline{0,138}$$

$$0,019$$

$$x = 7,2631578947$$

2) Konsentrasi vitamin C dalam sampel = Pengenceran x Konsentrasi

$$= 10 \times 7,2631578947$$

$$= 72,63 \text{ ppm}$$

3) Kadar vitamin C (mg) =  $\frac{500}{1000}$  x 72,63 ppm

$$1000$$

$$= 36,32 \text{ mg}$$

## 2. Perhitungan Kadar Vitamin Buah 4 jam

a. Absorbansi : 0,276

$$1) y = 0,019x + 0,228$$

$$0,276 = 0,019x + 0,228$$

$$x = \frac{0,276 - 0,228}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = \underline{0,048}$$

$$0,019$$

$$x = 2,5263157895$$

2) Konsentrasi vitamin C dalam sampel = Pengenceran x Konsentrasi

$$= 10 \times 2,5263157895$$

$$= 25,26 \text{ ppm}$$

3) Kadar vitamin C (mg) =  $\frac{500}{1000}$  x 25,26 ppm

$$1000$$

$$= 12,63 \text{ mg}$$



b. Absorbansi : 0,277

$$2) y = 0,019x + 0,228$$

$$0,277 = 0,019x + 0,228$$

$$x = \frac{0,276 - 0,228}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = \frac{0,049}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = 2,5789473684$$

3) Konsentrasi vitamin C dalam sampel = Pengenceran x Konsentrasi

$$= 10 \times 2,5789473684$$

$$= 25,79 \text{ ppm}$$

4) Kadar vitamin C (mg) =  $\frac{500}{1000} \times 25,79 \text{ ppm}$

$$1000$$

$$= 12,90 \text{ mg}$$

c. Absorbansi : 0,281

$$1) y = 0,019x + 0,228$$

$$0,281 = 0,019x + 0,228$$

$$x = \frac{0,281 - 0,228}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = \frac{0,053}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = 2,789476842$$

2) Konsentrasi vitamin C dalam sampel = Pengenceran x Konsentrasi

$$= 10 \times 2,789476842$$

$$= 27,89 \text{ ppM}$$

3) Kadar vitamin C (mg) =  $\frac{500}{1000} \times 28,95 \text{ ppm}$

$$1000$$

$$= 13,95 \text{ mg}$$

### 3. Perhitungan Kadar Vitamin *infused water* 4 jam

a. Absorbansi : 0,297

$$1) y = 0,019x + 0,228$$

$$0,297 = 0,019x + 0,228$$

$$x = \frac{0,297 - 0,228}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = \frac{0,069}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = 3,6315789474$$

2) Konsentrasi vitamin C dalam sampel = Pengenceran x Konsentrasi

$$= 10 \times 3,6315789474$$

$$= 36,32 \text{ ppm}$$

3) Kadar vitamin C (mg) =  $\frac{500}{1000} \times 36,32 \text{ ppm}$   
 $= 18,16 \text{ mg}$

b. Absorbansi : 0,302

$$1) y = 0,019x + 0,228$$

$$0,302 = 0,019x + 0,228$$

$$x = \frac{0,302 - 0,228}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = \frac{0,074}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = 3,8947368421$$

2) Konsentrasi vitamin C dalam sampel = Pengenceran x Konsentrasi

$$= 10 \times 3,8947368421$$

$$= 38,95 \text{ ppm}$$

3) Kadar vitamin C (mg) =  $\frac{500}{1000} \times 38,95 \text{ ppm}$   
 $= 19,48 \text{ mg}$

c. Absorbansi : 0,302

$$1) y = 0,019x + 0,228$$

$$0,302 = 0,019x + 0,228$$

$$x = \frac{0,302 - 0,228}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = \frac{0,074}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = 3,8947368421$$

2) Konsentrasi vitamin C dalam sampel = Pengenceran x Konsentrasi

$$= 10 \times 3,8947368421$$

$$= 38,95 \text{ ppm}$$

3) Kadar vitamin C (mg) =  $\frac{500}{1000} \times 38,95 \text{ ppm}$

$$1000$$

$$= 19,48 \text{ mg}$$

#### 4. Perhitungan Kadar Vitamin Buah 8 Jam

a. Absorbansi : 0,253

$$1) y = 0,019x + 0,228$$

$$0,253 = 0,019x + 0,228$$

$$x = \frac{0,253 - 0,228}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = \frac{0,025}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = 1,3157894737$$

2) Konsentrasi vitamin C dalam sampel = Pengenceran x Konsentrasi

$$= 10 \times 1,3157894737$$

$$= 13,16 \text{ ppm}$$

3) Kadar vitamin C (mg) =  $\frac{500}{1000} \times 13,16 \text{ ppm}$

$$1000$$

$$= 6,58 \text{ mg}$$

b. Absorbansi : 0,255

$$1) y = 0,019x + 0,228$$

$$0,255 = 0,019x + 0,228$$

$$x = \frac{0,253 - 0,228}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = \frac{0,027}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = 1,4210526316$$

2) Konsentrasi vitamin C dalam sampel = Pengenceran x Konsentrasi

$$= 10 \times 1,4210526316$$

$$= 14,21 \text{ ppm}$$

3) Kadar vitamin C (mg) =  $\frac{500}{1000} \times 14,21 \text{ ppm}$

$$1000$$

$$= 7,11 \text{ mg}$$

c. Absorbansi : 0,256

$$1) y = 0,019x + 0,228$$

$$0,256 = 0,019x + 0,228$$

$$x = \frac{0,256 - 0,228}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = \frac{0,028}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = 1,4736842105$$

2) Konsentrasi vitamin C dalam sampel = Pengenceran x Konsentrasi

$$= 10 \times 1,4736842105$$

$$= 14,74 \text{ ppm}$$

3) Kadar vitamin C (mg) =  $\frac{500}{1000} \times 14,74 \text{ ppm}$

$$1000$$

$$= 7,37 \text{ mg}$$

## 5. Perhitungan Kadar Vitamin *Infused Water* 8 Jam

a. Absorbansi : 0,334

$$1) y = 0,019x + 0,228$$

$$0,334 = 0,019x + 0,228$$

$$x = \frac{0,334 - 0,228}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = \frac{0,106}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = 5,5789473684$$

2) Konsentrasi vitamin C dalam sampel = Pengenceran x Konsentrasi

$$= 10 \times 5,5789473684$$

$$= 55,79 \text{ ppm}$$

3) Kadar vitamin C (mg) =  $\frac{500}{1000} \times 55,79 \text{ ppm}$

$$1000$$

$$= 27,90 \text{ mg}$$

b. Absorbansi : 0,336

$$1) y = 0,019x + 0,228$$

$$0,336 = 0,019x + 0,228$$

$$x = \frac{0,336 - 0,228}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = \frac{0,108}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = 5,6842105263$$

2) Konsentrasi vitamin C dalam sampel = Pengenceran x Konsentrasi

$$= 10 \times 5,6842105263$$

$$= 56,84 \text{ ppm}$$

3) Kadar vitamin C (mg) =  $\frac{500}{1000} \times 56,84 \text{ ppm}$

$$1000$$

$$= 28,42 \text{ mg}$$

c. Absorbansi : 0,338

$$1) y = 0,019x + 0,228$$

$$0,338 = 0,019x + 0,228$$

$$x = \frac{0,338 - 0,228}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = \frac{0,011}{0,019}$$

$$0,019$$

$$x = 5,7894736842$$

2) Konsentrasi vitamin C dalam sampel = Pengenceran x Konsentrasi

$$= 10 \times 5,7894736842$$

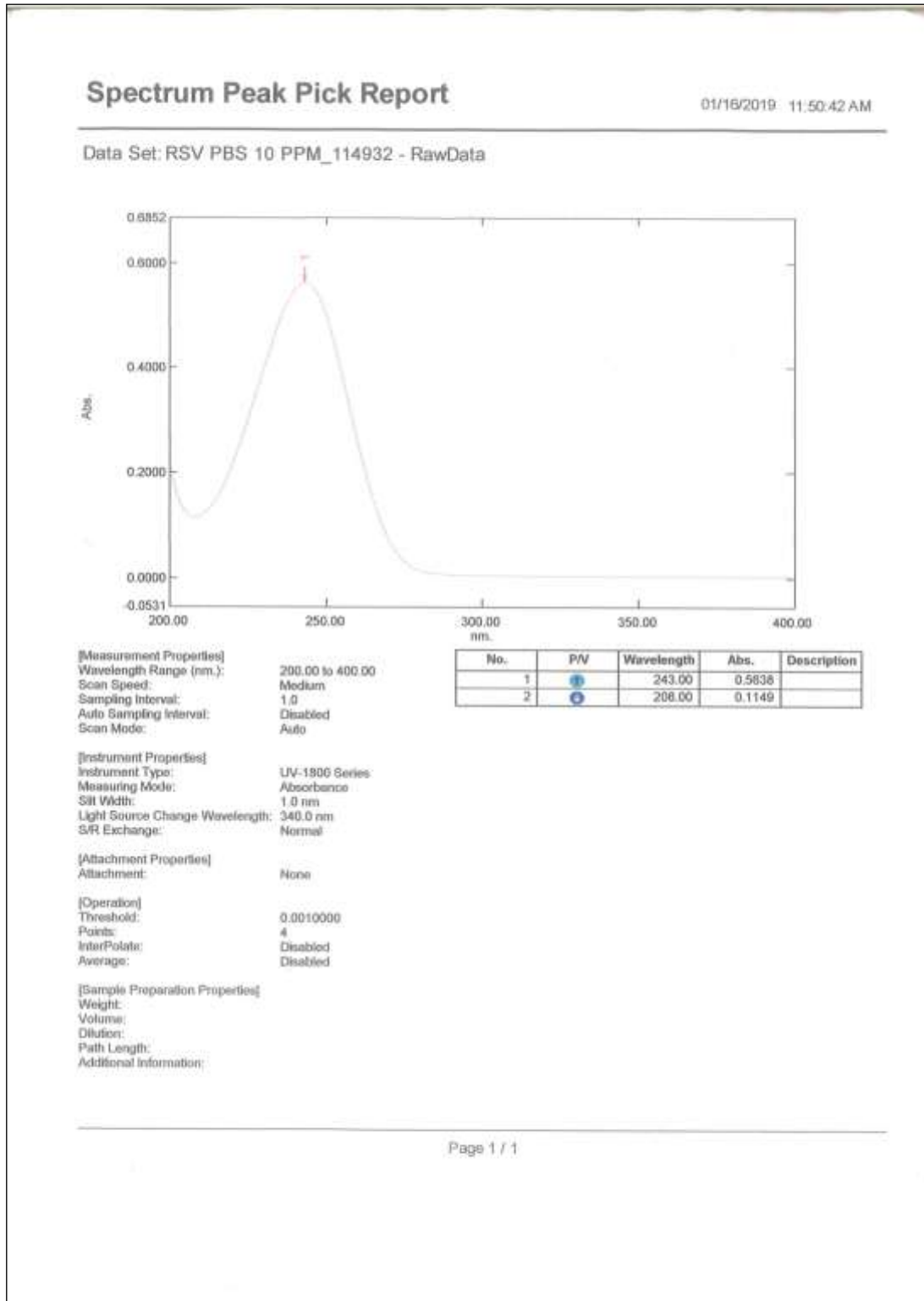
$$= 57,89 \text{ ppm}$$

3) Kadar vitamin C (mg) =  $\frac{500}{1000} \times 57,89 \text{ ppm}$

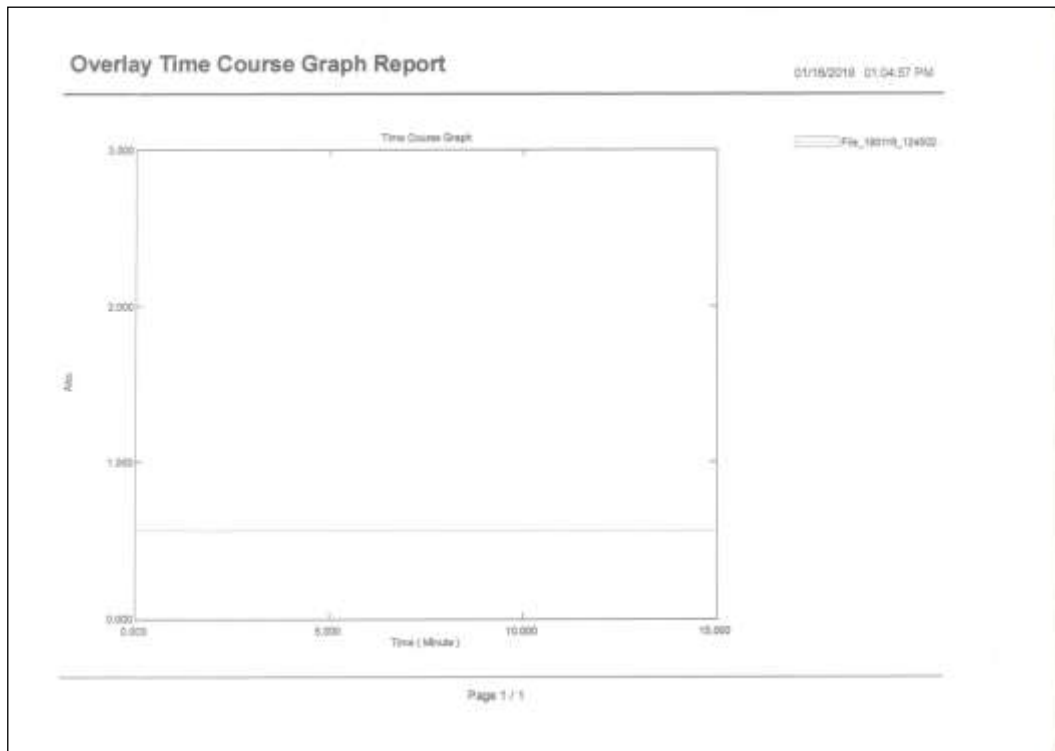
$$1000$$

$$= 28,95 \text{ mg}$$

Lampiran 4. Panjang Gelombang Maksimal



## Lampiran 5. Operating Time



**Kinetics Data Print Report** 01/16/2019 01:04:32 PM

---

Time ( Minute )	RawData ...
0.000	0.563
1.000	0.563
2.000	0.562
3.000	0.563
4.000	0.563
5.000	0.563
6.000	0.562
7.000	0.562
8.000	0.562
9.000	0.562
10.000	0.562
11.000	0.562
12.000	0.562
13.000	0.562
14.000	0.562
15.000	0.562

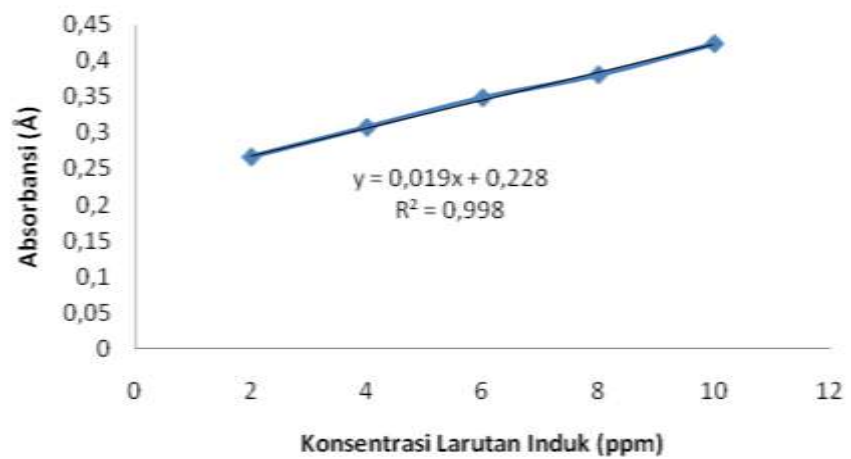


## Lampiran 6. Kurva Kalibrasi

Tabel. Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan Baku Vitamin C pada Panjang Gelombang Maksimum 243 nm

No	Konsentrasi Larutan Baku (ppm)	Absorbansi (Å)
1	2,5	0,266
2	5	0,307
3	7,5	0,348
4	10	0,38
5	12,5	0,423

Gambar kurva kalibrasi Vitamin C dapat dilihat pada gambar 5:



Gambar. Kurva Kalibrasi Vitamin C

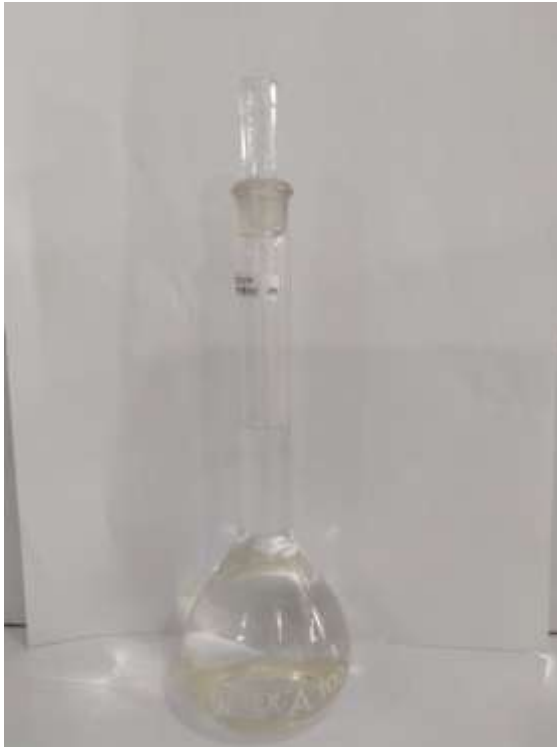
**Lampiran 7. Hasil Penelitian**



**Buah Nanas Madu**



**Air 500 ml**



**Larutan Induk**



**Larutan Kurva Baku**



**Menyaring Air perendaman**



**Timbangan Analitik**



Spektrofotometri UV-Vis