LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan larutan baku vitamin C 100 ppm

Data perhitungan pembuatan larutan baku = $\dfrac{10 \text{ mg x } 1000}{100 \text{ mL}}$

=100mg/L

=100 ppm
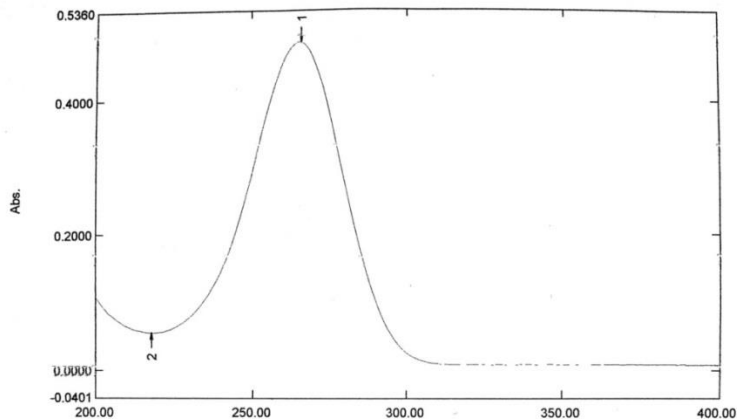
Data penimbangan Berat kertas + vitamin C = 0,2838 gram

Berat kertas + sisa   = 0,2712 gram

Berat Vitamin C   = 0,0126 gram

Serbuk vitamin C ditimbang sebanyak 10 mg kemudian dimasukkan dalam labu takar 100 mL lalu ditambahkan aquadesilata sampai tanda batas.

## Lampiran 2. Hasil penentuan panjang gelombang

[Measurement Properties]
Wavelength Range (nm.): 200.00 to 400.00
Scan Speed: Fast
Sampling Interval: 1.0
Auto Sampling Interval: Disabled
Scan Mode: Single

[Instrument Properties]
Instrument Type: UV-1800 Series
Measuring Mode: Absorbance
Slit Width: 1.0 nm
Light Source Change Wavelength: 340.0 nm
S/R Exchange: Normal

No.	P/V	Wavelength	Abs.	Description
1	●	266.00	0.4880	
2	●	218.00	0.0554	

Lampiran 3. Hasil penetapan *operating time* **(OT)**

Time Course Graph
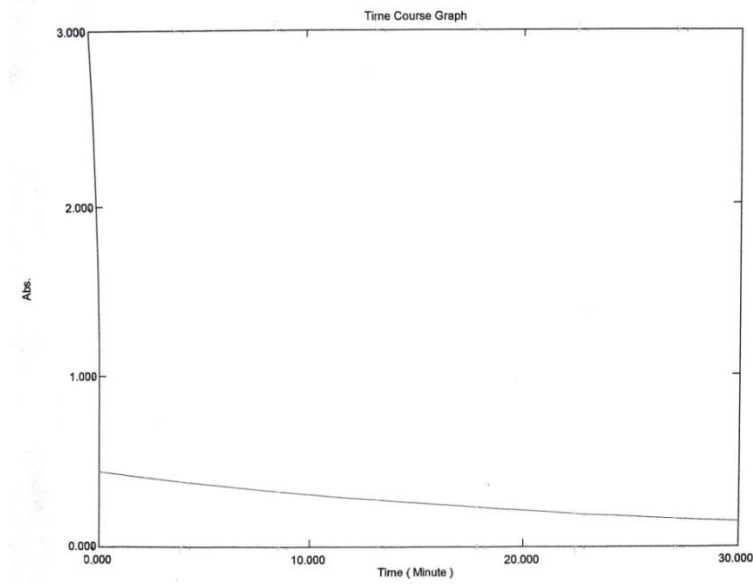
Lampiran 4. Perhitungan kurva kalibrasi standart vitamin C

Rumus perhitungan

$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$

Keterangan :

V1 = volume labu tentukur (100 mL)

V2 = volume pemipet untuk kurva kalibrasi (mL)

C1 = konsentrasi standar tiap tingkat untuk kalibrasi (ppm)

C2 = konsentrasi standar dalam vitamin C

1. Perhitungan volume 2 ml untuk konsentrasi 4 ppm

$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$

$2 \times 126 = 50 \times C_2$

$C_2 = 5,04$ ppm

Cara Kerja :

Dipipet 2 ml larutan standar vitamin C 100 ppm, dimasukkan dalam labu tentukur 100 ml. tambah aquadestilata sampai tanda batas kemudian dihomogenkan.

2. Perhitungan volume 3 ml untuk konsentrasi 6 ppm

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$
$$3 \times 126 = 50 \times C_2$$
$$C_2 = 7{,}56 \text{ ppm}$$

Cara Kerja :

Dipipet 3 ml larutan standar vitamin C 100 ppm, dimasukkan dalam labu tentukur 100 ml. tambah aquadestilata sampai tanda batas kemudian dihomogenkan.

3. Perhitungan volume 4 ml untuk konsentrasi 8 ppm

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$
$$4 \times 126 = 50 \times C_2$$
$$C_2 = 10{,}08 \text{ ppm}$$

Cara Kerja :

Dipipet 4 ml larutan standar vitamin C 100 ppm, dimasukkan dalam labu tentukur 100 ml. tambah aquadestilata sampai tanda batas kemudian dihomogenkan.

4. Perhitungan volume 5 ml untuk konsentrasi 10 ppm

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$
$$5 \times 126 = 50 \times C_2$$
$$C_2 = 12{,}6 \text{ ppm}$$

Cara Kerja :

Dipipet 5 ml larutan standar vitamin C 100 ppm, dimasukkan dalam labu tentukur 100 ml. tambah aquadestilata sampai tanda batas kemudian dihomogenkan.

5. Perhitungan volume 6 ml untuk konsentrasi 12 ppm

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$
$$6 \times 126 = 50 \times C_2$$
$$C_2 = 15,12 \text{ ppm}$$

Cara Kerja :

Dipipet 6 ml larutan standar vitamin C 100 ppm, dimasukkan dalam labu tentukur 100 ml. tambah aquadestilata sampai tanda batas kemudian dihomogenkan.

6. Perhitungan volume 7 ml untuk konsentrasi 14 ppm

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$
$$2 \times 126 = 50 \times C_2$$
$$C_2 = 17,64 \text{ ppm}$$

Cara Kerja :

Dipipet 7 ml larutan standar vitamin C 100 ppm, dimasukkan dalam labu tentukur 100 ml. tambah aquadestilata sampai tanda batas kemudian dihomogenkan.

Lampiran 5. Data kurva kalibrasi standrart vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
5,04	0,244
7,56	0,390
10,08	0,522
12,6	0,641
15,12	0,782
17,64	0,886

Lampiran 6. Data penentuan validasi metode analisis

1. LOD dan LOQ

Hasil =

$$LOD = \frac{3,3 \text{ x } SD}{slope}$$

$$= \frac{3,3 \text{ x } 0,01177467}{0,0510771}$$

$$= 0,7607404 \text{ ppm}$$

$$LOQ = \frac{10 \text{ x } SD}{slope}$$

$$= \frac{3,3 \text{ x } 0,01177467}{0,0510771}$$

$$= 2,30527393 \text{ ppm}$$

2. Linieritas

X (ppm)	Y	Y'	Y-Y'	(Y-Y')^2	A	B	R
5,04	0,244	0,256	-0,012	0,000137			
					-0,001714	0,051077	0,999045
7,56	0,390	0,384	0,006	0,0000031			
10,08	0,522	0,513	0,009	0,0000078			
12,6	0,641	0,642	-0,001	0,0000001			
15,12	0,782	0,771	0,011	0,000131			
17,64	0,886	0,899	-0,013	0,000177			

3. Akurasi

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	y – a / b	Konsentrasi dalam %	Konsentrasi rata-rata	Rata-rata seluruh
12,6	0,648	12,7203	100,95%	100,70%	
12,6	0,646	12,6811	100,64%		100,29%
12,6	0,645	12,6615	100,49%		
15,12	0,782	12,3438	101,48%	101,61%	
15,12	0,783	12,3633	101,61%		
15,12	0,784	12,3829	101,74%		
17,64	0,888	12,4190	98,75%	98,56%	
17,64	0,886	12,3799	98,53%		
17,64	0,885	12,3603	98,41%		

Kesimpulan : Berdasarkan tabel diatas hasil presentase nilai akurasi diatas diperoleh nilai akurasi pada masing-masing baku adalah baik karena berada dalam rentang 98-102%.

4. Presisi

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	X	X rata-rata	SD	RSD (SD/rata-rata)
12,6	0,735	14,4236			
12,6	0,724	14,2082			
12,6	0,736	14,4432			
12,6	0,717	14,0712	14,1945	0,1399	0,9862%
12,6	0,718	14,0907			
12,6	0,720	14,1299			
12,6	0,717	14,0712			
12,6	0,727	14,2669			
12,6	0,720	14,1299			
12,6	0,719	14,1103			

Kesimpulan : Berdasarkan tabel diatas nilai RSD adalah 1,29% dinyatakan memenuhi syarat presisi yang baik karena ≤ 2%.

Lampiran 6. Data perhitungan kadar sampel

Rumus :

$$\frac{konsentrasi\left(\frac{mg}{L}\right)\ x\ f.pengenceran\ x\ f.pembuatan\ x\ f.pemipetan}{bobot\ penimbangan\ (mg)}$$

x 100 %

1. Sampel tanpa melalui penyimpanan

1.1 Replikasi 1

    Pembuatan awal   = 200 mL

    Pengenceran bertingkat   = 5 mL → 50 mL

$$\downarrow$$

                    = 5 mL → 25 mL

    Faktor pengenceran $= \frac{50}{5}$

                    = 10x

    Faktor pengenceran $= \frac{25}{5}$

                    = 5x

   Total factor pengenceran = 10 X 5

                    = 50 kali

y = a + bx

$x = \frac{y-a}{b}$

$x = \frac{0,659+0,001714}{0,0510771}$

x = 12,9356 ppm (mg/L) = 0,012936 mg/mL

    %kadar $= \frac{0,01293563\ x\ 50\ x\ 200mL\ x\ 5\ mL}{4422,6\ mg}$ X 100%

          = 14,6245 %

1.2 Replikasi 2

    Pembuatan awal   = 200 mL

    Pengenceran bertingkat   = 5 mL → 50 mL

$$\downarrow$$

$$= 5 \text{ mL} \rightarrow 25 \text{ mL}$$

Faktor pengenceran $= \dfrac{50}{5}$

$$= 10x$$

Faktor pengenceran $= \dfrac{25}{5}$

$$= 5x$$

Total factor pengenceran $= 10 \text{ X } 5$

$$= 50 \text{ kali}$$

y = a + bx

$x = \dfrac{y-a}{b}$

$x = \dfrac{0,664+0,001714}{0,0510771}$

x = 13,0335 ppm (mg/L) = 0,013034 mg/mL

% kadar $= \dfrac{0,013034 \ x \ 50 \ x \ 200mL \ x \ 5 \ mL}{4422,6 \ mg} \text{ X } 100\%$

$$= 14,7351 \ \%$$

1.3 Replikasi 3

Pembuatan awal $= 200 \text{ mL}$

Pengenceran bertingkat $= 5 \text{ mL} \rightarrow 50 \text{ mL}$

$$\downarrow$$

$$= 5 \text{ mL} \rightarrow 25 \text{ mL}$$

Faktor pengenceran $= \dfrac{50}{5}$

$$= 10x$$

Faktor pengenceran $= \dfrac{25}{5}$

$$= 5x$$

Total factor pengenceran $= 10 \text{ X } 5$

$$= 50 \text{ kali}$$

y = a + bx

$$x = \frac{y-a}{b}$$

$$x = \frac{0,667 + 0,001714}{0,0510771}$$

x = 13,0923 ppm (mg/L) = 0,013092 mg/mL

$$\%\text{kadar} = \frac{0,013092 \ x \ 50 \ x \ 200mL \ x \ 5 \ mL}{4422,6 \ mg} \ X \ 100\%$$

$$= 14,8015 \ \%$$

2. Sampel yang disimpan pada suhu kamar 26º C

2.1 Replikasi 1

Pembuatan awal = 200 mL

Pengenceran bertingkat = 5 mL → 50 mL

$$\downarrow$$

= 5 mL → 25 mL

Faktor pengenceran $= \dfrac{50}{5}$

= 10x

Faktor pengenceran $= \dfrac{25}{5}$

= 5x

Total factor pengenceran = 10 X 5

= 50 kali

y = a + bx

$$x = \frac{y-a}{b}$$

$$x = \frac{0,438 + 0,001714}{0,0510771}$$

x = 8,6088 ppm (mg/L) = 0,008069 mg/mL

%kadar $= \dfrac{0,008069 \: x \: 50 \: x \: 200mL \: x \: 5 \: mL}{4422,6 \: mg}$ X 100%

$= 9,7328$ %

2.2 Replikasi 2

Pembuatan awal $= 200$ mL

Pengenceran bertingkat $= 5$ mL $\rightarrow$ 50 mL

$\downarrow$

$= 5$ mL $\rightarrow$ 25 mL

Faktor pengenceran $= \dfrac{50}{5}$

$= 10$x

Faktor pengenceran $= \dfrac{25}{5}$

$= 5$x

Total factor pengenceran $= 10$ X 5

$= 50$ kali

$y = a + bx$

$x = \dfrac{y-a}{b}$

$x = \dfrac{0,437 + 0,001714}{0,0510771}$

$x = 8,5893$ ppm (mg/L) $= 0,008589$ mg/mL

%kadar $= \dfrac{0,008589 \: x \: 50 \: x \: 200mL \: x \: 5 \: mL}{4422,6 \: mg}$ X 100%

$= 9,7106$ %

2.3 Replikasi 3

Pembuatan awal $= 200$ mL

Pengenceran bertingkat $= 5$ mL $\rightarrow$ 50 mL

$\downarrow$

$= 5$ mL $\rightarrow$ 25 mL

Faktor pengenceran $= \dfrac{50}{5}$

$$= 10\text{x}$$

Faktor pengenceran $= \dfrac{25}{5}$

$$= 5\text{x}$$

Total factor pengenceran $= 10 \times 5$

$$= 50 \text{ kali}$$

$y = a + bx$

$x = \dfrac{y - a}{b}$

$x = \dfrac{0,432 + 0,001714}{0,0510771}$

$x = 8,4914 \text{ ppm (mg/L)} = 0,008491 \text{ mg/mL}$

$\%\text{kadar} = \dfrac{0,008491 \: x \: 50 \: x \: 200mL \: x \: 5 \: mL}{4422,6 \: mg} \: \text{X } 100\%$

$$= 9,6000 \: \%$$

3. Sampel yang disimpan pada suhu lemari pendingin 7,8° C

3.1 Replikasi 1

Pembuatan awal $= 200$ mL

Pengenceran bertingkat $= 5$ mL $\rightarrow 50$ mL

$$\downarrow$$

$$= 5 \text{ mL} \rightarrow 25 \text{ mL}$$

Faktor pengenceran $= \dfrac{50}{5}$

$$= 10\text{x}$$

Faktor pengenceran $= \dfrac{25}{5}$

$$= 5\text{x}$$

Total factor pengenceran $= 10 \times 5$

$$= 50 \text{ kali}$$

$y = a + bx$

$x = \dfrac{y - a}{b}$

$$x = \frac{0{,}418 + 0{,}001714}{0{,}0510771}$$

x = 8,2173 ppm (mg/L) = 0,008271 mg/mL

$$\%\,kadar \quad = \frac{0{,}008271\ x\ 50\ x\ 200mL\ x\ 5\ mL}{4422{,}6\ mg}\ X\ 100\%$$

$$= 9{,}2901\ \%$$

3.2 Replikasi 2

Pembuatan awal   = 200 mL

Pengenceran bertingkat   = 5 mL → 50 mL

$$\downarrow$$

= 5 mL → 25 mL

Faktor pengenceran $= \dfrac{50}{5}$

= 10x

Faktor pengenceran $= \dfrac{25}{5}$

= 5x

Total factor pengenceran = 10 X 5

= 50 kali

y = a + bx

$$x = \frac{y - a}{b}$$

$$x = \frac{0{,}417 + 0{,}001714}{0{,}0510771}$$

x = 8,1977 ppm (mg/L) = 0,008198 mg/mL

$$\%\,kadar \quad = \frac{0{,}008198\ x\ 50\ x\ 200mL\ x\ 5\ mL}{4422{,}6\ mg}\ X\ 100\%$$

$$= 9{,}2680\ \%$$

3.3 Replikasi 3

Pembuatan awal   = 200 mL

Pengenceran bertingkat   = 5 mL → 50 mL

$$\downarrow$$

$$= 5 \text{ mL} \rightarrow 25 \text{ mL}$$

Faktor pengenceran $\qquad = \dfrac{50}{5}$

$$= 10\text{x}$$

Faktor pengenceran $\qquad = \dfrac{25}{5}$

$$= 5\text{x}$$

Total factor pengenceran $= 10 \text{ X } 5$

$$= 50 \text{ kali}$$

$\text{y} = \text{a} + \text{bx}$

$\text{x} = \dfrac{y-a}{b}$

$\text{x} = \dfrac{0,417 + 0,001714}{0,0510771}$

$\text{x} = 8,1977 \text{ ppm (mg/L)} = 0,008198 \text{ mg/mL}$

%kadar $\quad = \dfrac{0,008198 \; x \; 50 \; x \; 200mL \; x \; 5 \; mL}{4422,6 \; mg} \text{ X } 100\%$

$$= 9,2680 \text{ \%}.$$

Lampiran 7. Sampel tablet effervescent vitamin C

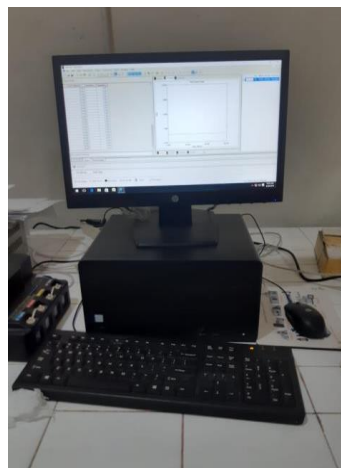**Lampiran 8. Hasil uji kualitatif**

Sebelum dipanaskan   Setelah dipanaskan

Lampiran 9. Alat dan bahan yang digunakan

Lampiran 10. Penentuan kurva kalibrasi