

LAMPIRAN

1. Tabel Penentuan Panjang Gelombang Maksimal

PanjangGelombang (nm)	Absorbansi
435	1,920
445	1,109
455	0,988
465	0,952
475	0,839
485	0,698
495	0,461
505	0,285

2. Tabel Penentuan Konsentrasi dan Kadar pada Beda Variabel Pelarut

Sampel	PanjangGelombang	Absorbansi	Konsentrasi(ppm)	Kadar (%)
1:1	435 nm	0.442	23,02	2,25
1:2	435 nm	0.311	16,19	2,28
1:3	435 nm	0.280	14,58	2,33
1:4	435 nm	0.265	13,80	2,39
1:5	435 nm	0.250	13,02	2,40

3. Tabel Penentuan Konsentrasi dan Kadar pada Beda Variabel Waktu Pemanasan

Sampel	PanjangGelombang	Waktu Pemanasan	Absorbansi	Konsentrasi (ppm)	Kadar (%)
100 ppm	435 nm	10 menit	0.178	9,27	2,48
100 ppm	435 nm	15 menit	0.183	9,53	2,41
100 ppm	435 nm	20 menit	0.188	9,79	2,35
100 ppm	435 nm	25 menit	0.194	10,10	2,28
100 ppm	435 nm	30 menit	0,198	10,31	2,23

LAMPIRAN PERHITUNGAN

1. Perhitungan Larutan Standar

$$\text{ppm} = \frac{\text{massa(mg)}}{\text{Volume(1000 ml)}}$$

$$100 \text{ ppm} = \frac{\text{massa (mg)}}{1000 \text{ ml}}$$

$$\text{Massa} = 100.000 \text{ mg} = 100 \text{ gram}$$

Pelarutan dilakukan pada labu takar 100 ml maka :

$$\frac{100 \text{ gram}}{1000 \text{ ml}} = \frac{x}{100 \text{ ml}}$$

$$x = 10 \text{ gram}$$

2. Perhitungan Absortivitas (a)

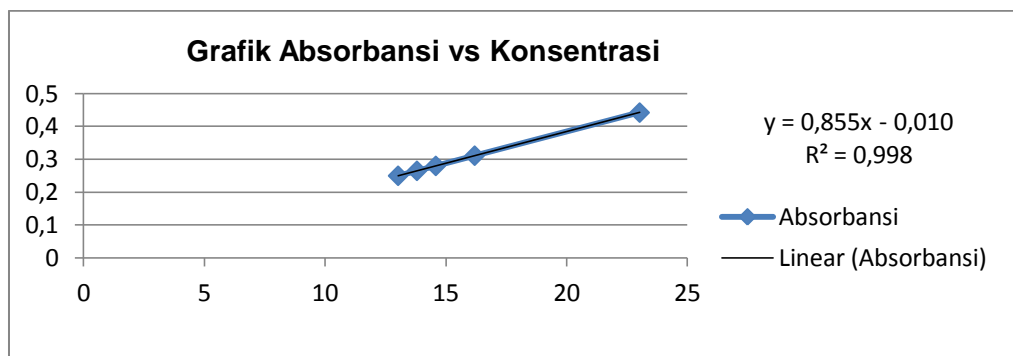
$$a = \frac{\text{Absorbansi maksimal}}{\text{konsentrasi larutan } \beta\text{-karoten}} = \frac{1.920}{100} = 0.0192 \quad (\text{Agustina Ayu.2012})$$

3. Perhitungan Konsentrasi Tabel 2 (C)

Menggunakan Hukum Lamber-Beer didapat :

Sampel 1	$A = a \times b \times C$ $C = \frac{A}{a \times b}$ $C = \frac{0.442}{0,0192 \frac{\text{liter}}{\text{mg cm}} \times 1 \text{ cm}} = 23,02 \frac{\text{mg}}{\text{liter}} = 23,02 \text{ ppm}$
Sampel 2	$A = a \times b \times C$ $C = \frac{A}{a \times b}$ $C = \frac{0.311}{0,0192 \frac{\text{liter}}{\text{mg cm}} \times 1 \text{ cm}} = 16,19 \frac{\text{mg}}{\text{liter}} = 16,19 \text{ ppm}$
Sampel 3	$A = a \times b \times C$ $C = \frac{A}{a \times b}$ $C = \frac{0.280}{0,0192 \frac{\text{liter}}{\text{mg cm}} \times 1 \text{ cm}} = 14,58 \frac{\text{mg}}{\text{liter}} = 14,58 \text{ ppm}$
Sampel 4	$A = a \times b \times C$ $C = \frac{A}{a \times b}$ $C = \frac{0,265}{0,0192 \frac{\text{liter}}{\text{mg cm}} \times 1 \text{ cm}} = 13,80 \frac{\text{mg}}{\text{liter}} = 13,80 \text{ ppm}$
Sampel 5	$A = a \times b \times C$ $C = \frac{A}{a \times b}$ $C = \frac{0,250}{0,0192 \frac{\text{liter}}{\text{mg cm}} \times 1 \text{ cm}} = 13,02 \frac{\text{mg}}{\text{liter}} = 13.02 \text{ ppm}$

4. Grafik Hubungan Absorbansi dengan Konsentrasi (Tabel 2)



5. Perhitungan Kadar dan Persen Kesalahan pada Tabel 2

Sampel 1	$y = 0,855x - 0,010$ $0,442 = 0,855x - 0,010$ $x = 0,52 \text{ ppm}$ Konsentrasi β -karoten dalam sampel = 0,52 ppm Konsentrasi sampel = 23,02 ppm Kadar β -karoten dalam sampel $= (\text{konsentrasi } \beta\text{-karoten dalam sampel} / \text{konsentrasi sampel})$ $\times 100 \%$ $= 0,52 / 23,02 \times 100 \% = 2,25 \%$
	Perhitungan Persen Kesalahan Teoritis $\% \text{Kesalahan} = \frac{\text{Kadar sebenarnya} - \text{kadar sampel}}{\text{Kadar sebenarnya}} \times 100 \%$ $= \frac{2,50 - 2,25}{2,50} \times 100 \% = 10,00 \%$
Sampel 2	$y = 0,855x - 0,010$ $0,311 = 0,855x - 0,010$ $x = 0,37 \text{ ppm}$ Konsentrasi β -karoten dalam sampel = 0,37 ppm Konsentrasi sampel = 16,19 ppm Kadar β -karoten dalam sampel $= (\text{konsentrasi } \beta\text{-karoten dalam sampel} / \text{konsentrasi sampel})$ $\times 100 \%$ $= 0,37 / 16,19 \times 100 \% = 2,28 \%$
	Perhitungan Persen Kesalahan Teoritis $\% \text{Kesalahan} = \frac{\text{Kadar sebenarnya} - \text{kadar sampel}}{\text{Kadar sebenarnya}} \times 100 \%$ $= \frac{2,50 - 2,28}{2,50} \times 100 \% = 8,80 \%$
Sampel 3	$y = 0,855x - 0,010$ $0,280 = 0,855x - 0,010$ $x = 0,34 \text{ ppm}$ Konsentrasi β -karoten dalam sampel = 0,34 ppm Konsentrasi sampel = 14,58 ppm Kadar β -karoten dalam sampel

	$= (\text{konsentrasi } \beta\text{-karoten dalam sampel} / \text{konsentrasi sampel}) \times 100 \%$ $= 0,34 / 14,58 \times 100 \% = 2,33 \%$
	<p>Perhitungan Persen Kesalahan teoritis</p> $\% \text{Kesalahan} = \frac{\text{Kadar sebenarnya} - \text{kadar sampel}}{\text{Kadar sebenarnya}} \times 100 \%$ $= \frac{2,50 - 2,33}{2,50} \times 100 \% = 6,80 \%$
Sampel 4	$y = 0,855 x - 0.010$ $0.265 = 0,855 x - 0.010$ $x = 0,33 \text{ ppm}$ <p>Konsentrasi β-karoten dalam sampel = 0,33 ppm Konsentrasi sampel = 13,80 ppm Kadar β-karoten dalam sampel</p> $= (\text{konsentrasi } \beta\text{-karoten dalam sampel} / \text{konsentrasi sampel}) \times 100 \%$ $= 0,33 / 13,80 \times 100 \% = 2,39 \%$
	<p>Perhitungan Persen Kesalahan Teoritis</p> $\% \text{Kesalahan} = \frac{\text{Kadar sebenarnya} - \text{kadar sampel}}{\text{Kadar sebenarnya}} \times 100 \%$ $= \frac{2,50 - 2,32}{2,50} \times 100 \% = 7,20 \%$
Sampel 5	$y = 0,855 x - 0.010$ $0.250 = 0,855 x - 0.010$ $x = 0,31 \text{ ppm}$ <p>Konsentrasi β-karoten dalam sampel = 0,31 ppm Konsentrasi sampel = 13,02 ppm Kadar β-karoten dalam sampel</p> $= (\text{konsentrasi } \beta\text{-karoten dalam sampel} / \text{konsentrasi sampel}) \times 100 \%$ $= 0,31 / 13,02 \times 100 \% = 2,40 \%$
	<p>Perhitungan Persen Kesalahan Teoritis</p> $\% \text{Kesalahan} = \frac{\text{Kadar sebenarnya} - \text{kadar sampel}}{\text{Kadar sebenarnya}} \times 100 \%$ $= \frac{2,50 - 2,40}{2,50} \times 100 \% = 4,00 \%$

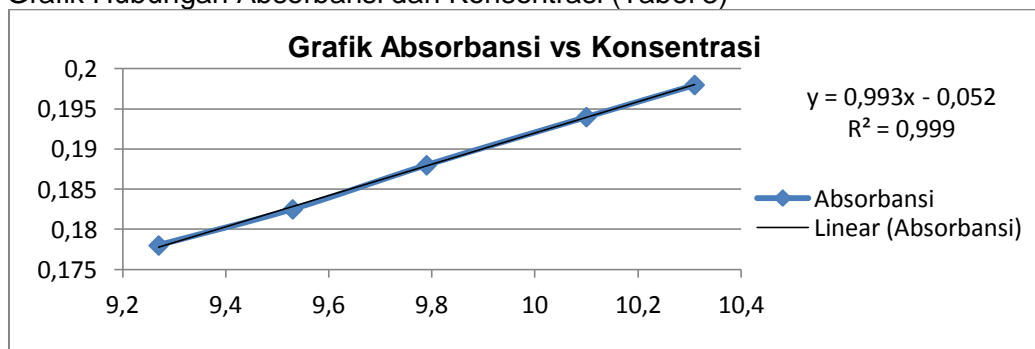
6. Perhitungan Konsentrasi Tabel 3 (C)

Menggunakan Hukum Lamber-Beer didapat :

Sampel 1	$A = a \times b \times C$ $C = \frac{A}{a \times b}$ $C = \frac{0,178}{0,0192 \frac{\text{liter}}{\text{mg cm}} \times 1 \text{ cm}} = 9,27 \frac{\text{mg}}{\text{liter}} = 9,27 \text{ ppm}$
----------	--

Sampel 2	$A = a \times b \times C$ $C = \frac{A}{a \times b}$ $C = \frac{0,183}{0,0192 \frac{\text{liter}}{\text{mg cm}} \times 1 \text{ cm}} = 9,53 \frac{\text{mg}}{\text{liter}} = 9,53 \text{ ppm}$
Sampel 3	$A = a \times b \times C$ $C = \frac{A}{a \times b}$ $C = \frac{0,188}{0,0192 \frac{\text{liter}}{\text{mg cm}} \times 1 \text{ cm}} = 9,79 \frac{\text{mg}}{\text{liter}} = 9,79 \text{ ppm}$
Sampel 4	$A = a \times b \times C$ $C = \frac{A}{a \times b}$ $C = \frac{0,194}{0,0192 \frac{\text{liter}}{\text{mg cm}} \times 1 \text{ cm}} = 10,10 \frac{\text{mg}}{\text{liter}} = 10,10 \text{ ppm}$
Sampel 5	$A = a \times b \times C$ $C = \frac{A}{a \times b}$ $C = \frac{0,198}{0,0192 \frac{\text{liter}}{\text{mg cm}} \times 1 \text{ cm}} = 10,31 \frac{\text{mg}}{\text{liter}} = 10,31 \text{ ppm}$

7. Grafik Hubungan Absorbansi dan Konsentrasi (Tabel 3)





8. Perhitungan kadar dan persen kesalahan

Sampel 1	$y = 0,993x - 0,052$ $0,178 = 0,993x - 0,052$ $x = 0,23$ Konsentrasi β -karoten dalam sampel = 0,23 ppm Konsentrasi sampel = 9,27 ppm Kadar β -karoten dalam sampel $= (\text{konsentrasi } \beta\text{-karoten dalam sampel} / \text{konsentrasi sampel})$ $\times 100 \%$
----------	--

	$= 0,23 / 9,27 \times 100 \% = 2,48 \%$
	<p>Perhitungan Persen Kesalahan Teoritis</p> $\% \text{Kesalahan} = \frac{\text{Kadar sebenarnya} - \text{kadar sampel}}{\text{Kadar sebenarnya}} \times 100 \%$ $= \frac{2,50 - 2,48}{2,50} \times 100 \% = 0,08 \%$
Sampel 2	$y = 0,993 x - 0,052$ $0,183 = 0,993 x - 0,052$ $x = 0,228$ <p>Konsentrasi β-karoten dalam sampel = 0,228 ppm Konsentrasi sampel = 9,53 ppm Kadar β-karoten dalam sampel = (konsentrasi β-karoten dalam sampel / konsentrasi sampel) $\times 100 \%$ = $0,228 / 9,53 \times 100 \% = 2,41 \%$</p>
	<p>Perhitungan Persen Kesalahan Teoritis</p> $\% \text{Kesalahan} = \frac{\text{Kadar sebenarnya} - \text{kadar sampel}}{\text{Kadar sebenarnya}} \times 100 \%$ $= \frac{2,50 - 2,41}{2,50} \times 100 \% = 3,60 \%$
Sampel 3	$y = 0,993 x - 0,052$ $0,188 = 0,993 x - 0,052$ $x = 0,23$ <p>Konsentrasi β-karoten dalam sampel = 0,23 ppm Konsentrasi sampel = 9,79 ppm Kadar β-karoten dalam sampel = (konsentrasi β-karoten dalam sampel / konsentrasi sampel) $\times 100 \%$ = $0,23 / 9,79 \times 100 \% = 2,35 \%$</p>
	<p>Perhitungan Persen Kesalahan Teoritis</p> $\% \text{Kesalahan} = \frac{\text{Kadar sebenarnya} - \text{kadar sampel}}{\text{Kadar sebenarnya}} \times 100 \%$ $= \frac{2,50 - 2,35}{2,50} \times 100 \% = 6,00 \%$
Sampel 4	$y = 0,993 x - 0,052$ $0,194 = 0,993 x - 0,052$ $x = 0,23$ <p>Konsentrasi β-karoten dalam sampel = 0,23 ppm Konsentrasi sampel = 10,10 ppm Kadar β-karoten dalam sampel = (konsentrasi β-karoten dalam sampel / konsentrasi sampel) $\times 100 \%$ = $0,23 / 10,10 \times 100 \% = 2,28 \%$</p>
	<p>Perhitungan Persen Kesalahan Teoritis</p> $\% \text{Kesalahan} = \frac{\text{Kadar sebenarnya} - \text{kadar sampel}}{\text{Kadar sebenarnya}} \times 100 \%$ $= \frac{2,50 - 2,28}{2,50} \times 100 \% = 8,80 \%$

Sampel 5	$y = 0,993 x - 0,052$ $0.198 = 0,993 x - 0,052$ $x = 0,23$ Konsentrasi β -karoten dalam sampel = 0,24 ppm Konsentrasi sampel = 10,31 ppm Kadar β -karoten dalam sampel $= (\text{konsentrasi } \beta\text{-karoten dalam sampel} / \text{konsentrasi sampel})$ $\times 100 \%$ $= 0,24 / 10,31 \times 100 \% = 2,23 \%$
	Perhitungan Persen Kesalahan Teoritis $\% \text{Kesalahan} = \frac{\text{Kadar sebenarnya} - \text{kadar sampel}}{\text{Kadar sebenarnya}} \times 100 \%$ $= \frac{2,50 - 2,23}{2,50} \times 100 \% = 10,80 \%$

9. Foto Praktikum

Larutan Standar	
Larutan Sampel (Variabel Konsentrasi)	
Larutan Sampel (Variabel Waktu Pemanasan)	