

LAMPIRAN B PERHITUNGAN

A. Penentuan Kadar Air

Tabel B.1 . Data Analisa Kadar Air

Karbon Aktif	M1 (gr)	M2 (gr)	M3 (gr)
5%	68,605	69,606	69,580
10%	64,400	65,400	65,380
15%	70,210	71,215	71,197
20%	68,204	69,206	69,191
25%	71,205	72,206	72,195

$$\text{Kadar air} = \frac{m_2 - m_3}{m_2 - m_1} \times 100\%$$

Dimana :

- m_1 = Massa krusibel (gr)
- m_2 = Massa krusibel + sampel sebelum pemanasan (gr)
- m_3 = Massa krusibel + sampel setelah pemanasan (gr)

- Karbon aktif dengan konsentrasi 5% HCl

$$IM = \frac{m_2 - m_3}{m_2 - m_1} \times 100\%$$

$$IM = \frac{69,60 - 69,58}{69,60 - 64,40} \times 100\%$$

$$IM = 2,59 \%$$

Dengan rumus yang sama dan cara perhitungan yang sama didapat untuk sampel lainnya dapat dilihat Tabel ,

Tabel B.2 . Nilai kadar air untuk setiap karbon aktif

KA	Kadar Air (%)
5%	2,597
10%	2,000
15%	1,791
20%	1,497
25%	1,099

B. Penentuan Kadar Abu

Tabel B.3 . Data Analisa Kadar Abu

Karbon Aktif	M1 (gr)	M2 (gr)	M3 (gr)
5%	72,324	73,324	72,335
10%	78,203	79,206	78,222
15%	69,675	70,675	69,699
20%	74,374	75,374	74,401
25%	70,678	71,682	70,711

$$\text{Kadar abu} = \frac{m_3 - m_1}{m_2 - m_1} \times 100\%$$

Dimana :

- m_1 = Massa krusibel (gr)
 - m_2 = Massa krusibel + sampel awal (gr)
 - m_3 = Massa krusibel + abu (gr)
- Karbon aktif dengan konsentrasi 5% HCl

$$IM = \frac{m_3 - m_1}{m_2 - m_1} \times 100\%$$

$$IM = \frac{72,33 - 72,32}{73,32 - 72,32} \times 100\%$$

$$IM = 1,13 \%$$

Dengan rumus yang sama dan cara perhitungan yang sama didapat untuk sampel lainnya dapat dilihat Tabel ,

Tabel B.4 . Nilai kadar abu untuk setiap karbon aktif

KA	Kadar Abu (%)
5%	1,130
10%	1,894
15%	2,400
20%	2,700
25%	3,287

C. Penentuan *Volatile Matter*

Tabel B.5. Data Analisa Kadar Zat Terbang

Karbon Aktif	M1 (gr)	M2 (gr)	M3 (gr)
5%	64,604	65,606	65,527
10%	67,658	68,659	68,576
15%	69,702	70,706	70,616
20%	72,356	73,356	73,262
25%	70,678	71,680	71,580

$$\text{Kadar zat terbang} = \frac{m_2 - m_3}{m_2 - m_1} \times 100\% - M_{\text{ad}}$$

Dimana :

- m_1 = Massa krusibel (gr)
 - m_2 = Massa krusibel + sampel sebelum pemanasan (gr)
 - m_3 = Massa krusibel + sampel setelah pemanasan (gr)
 - M_{ad} = Kadar air (%)
- Karbon aktif dengan konsentrasi 5% HCl

$$VM = \frac{m_2 - m_3}{m_2 - m_1} \times 100\%$$

$$IM = \frac{65,60 - 65,52}{65,60 - 64,60} \times 100\%$$

$$IM = 7,9 \%$$

Dengan rumus yang sama dan cara perhitungan yang sama didapat untuk sampel lainnya dapat dilihat Tabel ,

Tabel B.6 . Nilai kadar zat terbang untuk setiap karbon aktif

Karbon Aktif	VM (%)
5%	7,9
10%	8,3
15%	9,0
20%	9,4
25%	10,0

D. Penentuan *Fixed Carbon*

Tabel B.7. Data Analisa Karbon Tertambat

Karbon Aktif	VM (%)	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)
5%	7,884	2,597	1,130
10%	8,292	2,000	1,894
15%	8,964	1,791	2,400
20%	9,400	1,497	2,700
25%	9,980	1,099	3,287

$$\text{Kadar karbon tertambat} = 100\% - (\text{IM} + \text{Ash} + \text{VM})$$

- Karbon aktif dengan konsentrasi 5% HCl

$$\text{Kadar karbon tertambat} = 100\% - (\text{IM} + \text{Ash} + \text{VM})$$

$$\text{Kadar karbon tertambat} = 100\% - (7,88 + 1,130 + \text{VM})$$

$$\text{Kadar karbon tertambat} = 88,4\%$$

Dengan rumus yang sama dan cara perhitungan yang sama didapat untuk sampel lainnya dapat dilihat Tabel ,

Tabel B.8 . Nilai kadar zat terbang untuk setiap karbon aktif

KA	FC (%)
5%	88,4
10%	87,8
15%	86,8
20%	86,4
25%	85,6

E. Penentuan Daya Serap Iod

Tabel B.9. Data Analisa Daya Serap Iod

Konsentrasi KA	V. Titran
5%	8,7
10%	8,4
15%	8,2
20%	7,6
25%	7,3

Dik,

- BE I₂ : 126,91
- N Tiosulfat : 0,1
- Blanko : 11
- Sampel : 0,125

$$\text{Bilangan iod} = \frac{25}{10} \times \frac{(V_{\text{blanko}} - V_{\text{sampel}}) \times N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times \text{BE I}_2}{m_{\text{sampel}}}$$

Dimana :

- V_{blanko} = Volume blanko (mL)
- V_{sampel} = Volume sampel (mL)
- N Na₂S₂O₃ = Normalitas Na₂S₂O₃ (mek/mL)
- BE I₂ = Berat ekivalen I₂ (mg/mek)
- m_{sampel} = massa karbon aktif (gr)

$$\text{Bilangan iod} = \frac{25}{10} \times \frac{(V_{\text{blanko}} - V_{\text{sampel}}) \times N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times \text{BE I}_2}{m_{\text{sampel}}}$$

$$\text{Bilangan iod} = \frac{25}{10} \times \frac{(11 - 8,7) \times 0,1 \times 129,91}{0,125}$$

$$\text{Bilangan iod} = 583,78 \text{ mg/g}$$

Dengan rumus yang sama dan cara perhitungan yang sama didapat untuk sampel lainnya dapat dilihat Tabel ,

Tabel B.10. Bilangan Iod untuk setiap karbon aktif

Konsentrasi KA	Daya Serap Iod (mg/g)
5%	583,786
10%	659,932
15%	710,696
20%	862,988
25%	939,134

F. Penentuan Nilai COD (*Chemical Oxygen Demand*)

Tabel B.11. Data Analisa COD

Volume Blanko	Volume Titran	Volume Sampel
6,3	5,5	2,5
6,3	5,6	2,5
6,3	5,7	2,5
6,3	5,8	2,5
6,3	5,9	2,5

$$COD = \frac{(a - b) \times N \times 8000}{ml \text{ Sample}}$$

Dimana,

- a = volume blanko (ml)
- b = volume titran (ml)
- N = normalitas FAS (0,05434N)

- Nilai COD (POME) Awal

$$COD = \frac{(a - b) \times N \times 8000}{ml \text{ Sample}}$$

$$COD = \frac{(6 \text{ ml} - 2,5 \text{ ml}) \times 0,05434 \text{ N} \times 8000}{2,5 \text{ ml}}$$

$$COD = \frac{3,5 \text{ ml} \times 0,05434 \text{ N} \times 8000}{2,5 \text{ ml}}$$

$$COD = 608,60 \text{ mg/l}$$

- Nilai COD sampel (POME + Komposit karbon aktif- kitosan)

Untuk Komposit K.A (5%)- kitosan

$$COD = \frac{(a - b) \times N \times 8000}{ml \text{ Sample}}$$

$$COD = \frac{(6,3 \text{ ml} - 5,5 \text{ ml}) \times 0,05434 \text{ N} \times 8000}{2,5 \text{ ml}}$$

$$COD = \frac{0,4 \text{ ml} \times 0,05434 \text{ N} \times 8000}{2,5 \text{ ml}}$$

$$COD = 130,41 \text{ mg/l}$$

Dengan rumus yang sama dan cara perhitungan yang sama didapat untuk sampel lainnya dapat dilihat Tabel ,

Tabel B. 12. Nilai COD untuk setiap komposit KA-Kitosan

Komposit	Vol.	Vol.	Vol.	Nilai COD	
	Blanko (ml)	Titran (ml)	Sampel (ml)	Awal	Akhir
K.A (HCl 10%)- Kitosan	6,3	5,5	2,5	608,60	130,416
K.A (HCl 10%)- Kitosan	6,3	5,6	2,5	608,60	121,7216
K.A (HCl 15%)- Kitosan	6,3	5,7	2,5	608,60	104,3328
K.A (HCl 20%)- Kitosan	6,3	5,8	2,5	608,60	86,944
K.A (HCl 25%)- Kitosan	6,3	5,9	2,5	608,60	69,5552