

LAMPIRAN I
DATA PENGAMATAN DAN DATA HASIL

Tabel 13. Data dan Hasil Perhitungan Kalium dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom

Nomor Urut	Nomor Contoh	m (gr)	VL (gr)	A'	C' (mg/l)	fk	fp	kadar (%)
1	10:1 200rpm	0.5694	100	0.4468	0.7308	12.051	100	1,55
2	10:1 300rpm	0.5471	100	0.4398	0.7155	12.051	100	1,58
3	10:1 400rpm	0.5722	100	0.4638	0.7680	12.051	100	1,62
4	10:1 500rpm	0.5467	100	0.4811	0.8059	12.051	100	178
5	11:1 200rpm	0.5163	100	0.4199	0.6719	12.051	100	1,57
6	11:1 300rpm	0.5116	100	0.4218	0.6761	12.051	100	1,59
7	11:1 400rpm	0.5130	100	0.4308	0.6958	12.051	100	1,63
8	11:1 500rpm	0.5210	100	0.4509	0.7398	12.051	100	1,71
9	12:1 200rpm	0.5311	100	0.4549	0.7485	12.051	100	1,70
10	12:1 300rpm	0.5020	100	0.4460	0.7291	12.051	100	1,75
11	12:1 400rpm	0.5231	100	0.4735	0.7892	12.051	100	1,82
12	12:1 500rpm	0.5120	100	0.4498	0.7374	12.051	125	2,17
13	13:1 200rpm	0.5020	100	0.4178	0.6673	12.051	100	1,60
14	13:1 300rpm	0.5112	100	0.4308	0.6958	12.051	100	1,64
15	13:1 400rpm	0.5210	100	0.4468	0.7308	12.051	100	1,69
16	13:1 500rpm	0.5120	100	0.4694	0.7803	12.051	100	1,84

Sumber: Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Sumatera Selatan

Keterangan :

A' = Absorban contoh

C' = Konsentrasi std

fk = Faktor kimia

fp = Faktor pengenceran

m = Berat contoh

VL = Volume labu takar

Tabel 14. Data Perhitungan Sulfat dengan Metode Gravimetri

Rasio Umpan	Kecepatan Pengadukan (rpm)	Berat Cawan Kosong (gr)	Berat Cawan + Endapan Sulfat (gr)	Berat Contoh	Faktor Kima	% Sulfat
10:1	200	26,4735	18,3925	10,0252	0,4120	1,35
	300	18,6485	23,2494	10,0050	0,4120	1,40
	400	29,8586	22,2382	10,0025	0,4120	1,43
	500	28,2282	20,6603	10,0120	0,4120	1,56
11:1	200	21,4871	21,7339	10,0035	0,4120	1,38
	300	19,8872	21,1761	10,0020	0,4120	1,45
	400	20,3763	19,8356	10,0198	0,4120	1,51
	500	21,4069	19,5184	10,2982	0,4120	1,53
12:1	200	23,2591	20,6904	10,0187	0,4120	1,57
	300	20,5652	21,3556	10,1098	0,4120	1,71
	400	21,5348	20,3773	10,2378	0,4120	1,75
	500	21,4361	21,3371	10,0236	0,4120	1,84
13:1	200	22,4408	21,2205	10,0122	0,4120	1,41
	300	21,3434	21,3625	10,0022	0,4120	1,49
	400	20,5916	21,4537	10,2453	0,4120	1,58
	500	21,4461	20,518	10,2983	0,4120	1,71

Sumber: Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Sumatera Selatan

Tabel. 15 Data Perhitungan H₂SO₄ Bebas dengan Metode Volumetri

Rasio Umpan	Kecepatan Pengadukan (rpm)	Volume Titran (ml)	Berat Sampel (mg)	Normalitas NaOH	% H ₂ SO ₄
10:1	200	0,40	25,2612	0,0978	0,0076
	300	0,32	25,2127	0,0978	0,0061
	400	0,26	25,2298	0,0978	0,0049
	500	0,20	25,2504	0,0978	0,0038
11:1	200	0,29	25,2232	0,0978	0,0055
	300	0,21	25,2240	0,0978	0,0040
	400	0,17	25,2109	0,0978	0,0032
	500	0,15	25,0191	0,0978	0,0029
12:1	200	0,14	25,0981	0,0978	0,0027
	300	0,12	25,9872	0,0978	0,0022
	400	0,10	25,1092	0,0978	0,0019
	500	0,10	25,9180	0,0978	0,0018
13:1	200	0,20	25,0918	0,0978	0,0038
	300	0,13	25,0034	0,0978	0,0025
	400	0,10	25,0345	0,0978	0,0019
	500	0,10	25,0456	0,0978	0,0019

Sumber: Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Sumatera Selatan

LAMPIRAN II PERHITUNGAN

1. Kandungan Kalium

- a. Pada Kecepatan pengadukan 200 rpm dan rasio umpan 10:1

Diket : Konsentrasi kalium (C) = 0,7308 mg/l

Faktor Pengenceran (fp) = 100 kali

Volume (VL) = 100 ml

Faktor Kimia (fk) = 1,2051

Berat sampel (m) = 0,5694 gr

Dit : Kadar K_2O dalam K_2SO_4?

Jawab

$$\% K_2O = \frac{C \times VL \times fk \times fp}{m \times 1000} \times 100\%$$

(Sumber : Badan Standarisasi Nasional, SNI 02-6681-2002)

$$= \frac{0,7308 \times 100 \times 1,2051 \times 100}{0,5694 \times 1000} \times 100\%$$

$$= 1,55 \%$$

Dengan cara yang sama, perhitungan konsentrasi kalium dalam pupuk cair kalium sulfat dapat ditabulasikan pada Tabel 12.

2. Kandungan Sulfat

- a. Pada kecepatan pengadukan 200 rpm dan rasio umpan 10:1

Diket : Berat Cawan Kosong (A) = 26,4735 gr

Berat Cawan + Endapan sulfat (B) = 28,3925 gr

Faktor Kimia = 0,4120

Berat Contoh (w) = 10,0252 gr

Dit : Konsentrasi Sulfat.....?

$$\text{Jawab: } SO_4 = \frac{(B - A) \times fk \times 100}{W}$$

(Sumber : Badan Standarisasi Nasional, SNI 06-2572-1992)

$$= \frac{(28,3925 - 26,4735) \times 0,4120}{10,0252} \times 100\%$$

$$= 1,35 \%$$

Dengan cara yang sama, perhitungan konsentrasi kalium dalam pupuk cair kalium sulfat dapat ditabulasikan pada tabel 13.

3. Kandungan Asam bebas sebagai H₂SO₄

a. Pada kecepatan pengadukan 200rpm dan rasio umpan 10:1

$$\begin{aligned} \text{Diket} : \text{Volume titran (VT)} &= 0,40 \text{ ml} \\ \text{Normalitas NaOH (N)} &= 0,0978 \text{ ek/l} \\ \text{Berat sampel (W)} &= 25,2612 \text{ gr} \\ \text{BE H}_2\text{SO}_4 &= 49 \end{aligned}$$

Dit : Kadar asam bebas....?

Jawab :

$$\% \text{ H}_2\text{SO}_4 = \frac{VT \times N \times BE}{W \times 1000} \times 100\%$$

(Sumber : Badan Standarisasi Nasional, SNI 02-2803-2000)

$$= \frac{0,4 \times 0,0978 \times 49 \times 100\%}{25,2612 \times 1000}$$

$$= 0,0076\%$$

Dengan cara yang sama, perhitungan konsentrasi kalium dalam pupuk cair kalium sulfat dapat ditabulasikan pada tabel 14.

4. Kadar Abu

a. Untuk Sampel 1:

$$\begin{aligned} \text{Diket} : \text{Berat cawan + tutup + contoh (m}_2\text{)} &= 60,38 \text{ gr} \\ \text{Berat cawan kosong + tutup (m}_1\text{)} &= 58,38 \text{ gr} \\ \text{Berat cawan + tutup + abu (m}_3\text{)} &= 58,69 \text{ gr} \end{aligned}$$

Dit : Kadar Abu....?

Jawab :

$$\text{Kadar Abu} = \frac{(m_3 - m_1)}{(m_2 - m_1)} \times 100\%$$

(Sumber : American Society for Testing and Material (ASTM) D 3174-04 (06))

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(58,6938 \text{ gr} - 58,3421 \text{ gr})}{(60,3421 \text{ gr} - 58,3421 \text{ gr})} \times 100\% \\
 &= 17,5855 \%
 \end{aligned}$$

b. Untuk Sampel 2:

Diket : Berat cawan + tutup + contoh (m_2) = 64,5247 gr

Berat cawan kosong + tutup (m_1) = 62,5247 gr

Berat cawan + tutup + abu (m_3) = 62,1692 gr

Dit : Kadar Abu....?

Jawab :

$$\text{Kadar Abu} = \frac{(m_3 - m_1)}{(m_2 - m_1)} \times 100\%$$

(Sumber : American Society for Testing and Material (ASTM) D 3174-04 (06))

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(36,1692 \text{ gr} - 36,0363 \text{ gr})}{(37,0493 \text{ gr} - 36,0363 \text{ gr})} \times 100\% \\
 &= 17,7775 \%
 \end{aligned}$$

c. Untuk Sampel 3:

Diket : Berat cawan + tutup + contoh (m_2) = 63,4824 gr

Berat cawan kosong + tutup (m_1) = 61,4824 gr

Berat cawan + tutup + abu (m_3) = 63,1229 gr

Dit : Kadar Abu....?

Jawab :

$$\text{Kadar Abu} = \frac{(m_3 - m_1)}{(m_2 - m_1)} \times 100\%$$

(Sumber : American Society for Testing and Material (ASTM) D 3174-04 (06))

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(63,1229 \text{ gr} - 61,4824 \text{ gr})}{(63,4824 \text{ gr} - 61,4824 \text{ gr})} \times 100\% \\
 &= 17,975 \%
 \end{aligned}$$