

LAMPIRAN II PERHITUNGAN

1. Kandungan Kalium

- a. Pada Kecepatan pengadukan 300 rpm dan rasio umpan 5:1

Diket : Konsentrasi kalium (C) = 0,4376 mg/l
Faktor Pengenceran (fp) = 100 kali
Volume (VL) = 100 ml
Faktor Kimia (fk) = 1,2051
Berat sampel (m) = 0,5502 gr

Dit : Kadar K dalam K₂SO₄.....?

Jawab

$$\% \text{ K}_2\text{O} = \frac{C \times VL \times fk \times fp}{m \times 1000} \times 100\%$$

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

$$\begin{aligned} &= \frac{0,4376 \times 0,1 \times 1,2051 \times 100}{0,5502 \times 1000} \times 100\% \\ &= 0,96 \% \end{aligned}$$

- b. Pada Kecepatan pengadukan 300 rpm dan rasio umpan 10:1

Diket : Konsentrasi kalium (C) = 0,7533 mg/l
Faktor Pengenceran (fp) = 100 kali
Volume (VL) = 100 ml
Faktor Kimia (fk) = 1,2051
Berat sampel (m) = 0,6645 gr

Dit : Kadar K dalam K₂SO₄.....?

$$\text{Jawab :} \% \text{ K}_2\text{O} = \frac{C \times VL \times fk \times fp}{m \times 1000} \times 100\%$$

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

$$\begin{aligned} &= \frac{0,7533 \times 0,1 \times 1,2051 \times 100}{0,6645 \times 1000} \times 100\% \\ &= 1,37 \% \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama, perhitungan konsentrasi kalium dalam pupuk cair kalium sulfat dapat ditabulasikan pada tabel 7.

2. Kandungan Sulfat

- a. Pada kecepatan pengadukan 300 rpm dan rasio umpan 5:1

Diket	: Berat Cawan Kosong (A)	= 18,1008 gr
	Berat Cawan + Endapan sulfat (B)	= 18,3925 gr
	Faktor Kimia	= 0,4120
	Berat Contoh (w)	= 5,0282 gr

Dit : Konsentrasi Sulfat.....?

$$\text{Jawab : SO}_4 = \frac{(B - A) \times f k x}{W} \times 100$$

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

$$= \frac{(18,3925 - 18,1008 \times 0,4120)}{5,0282} \times 100$$

$$= 2,39 \%$$

- b. Pada kecepatan pengadukan 300 rpm dan rasio umpan 10:1

Diket	: Berat Cawan Kosong (A)	= 22,9436 gr
	Berat Cawan + Endapan sulfat (B)	= 23,2494 gr
	Faktor Kimia	= 0,4120
	Berat Contoh (w)	= 5,0806 gr

Dit : Konsentrasi Sulfat.....?

$$\text{Jawab : SO}_4 = \frac{(B - A) \times f k x}{W} \times 100$$

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

$$= \frac{(23,2494 - 22,9436 \times 0,4120)}{5,0806} \times 100$$

$$= 2,48 \%$$

Dengan cara yang sama, perhitungan konsentrasi kalium dalam pupuk cair kalium sulfat dapat ditabulasikan pada tabel 11.

3. Kandungan Asam bebas sebagai H₂SO₄

a. Pada kecepatan pengadukan 300 rpm dan rasio umpan 10:1

Diket : Volume titran (VT)	= 22 ml
Normalitas NaOH (N)	= 0,1956
Berat sampel (W)	= 4,9319 gr
BE H ₂ SO ₄	= 49

Dit : Kadar Nitrogen....?

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)

$$= \frac{55,86 \times 0,1956 \times 49}{25,4966 \times 1000} \times 100\%$$

$$= 2,10 \%$$

b. a. Pada kecepatan pengadukan 300 rpm dan rasio umpan 10:1

Diket : Volume titran (VT)	= 54,20 ml
Normalitas NaOH (N)	= 0,1956
Berat sampel (W)	= 25,4496 gr
BE H ₂ SO ₄	= 49

Dit : Kadar H₂SO₄ ?

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

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

$$= \frac{54,20 \times 0,1956 \times 49}{25,4635 \times 1000} \times 100\%$$

$$= 2,04 \%$$

Dengan cara yang sama, perhitungan konsentrasi kalium dalam pupuk cair kalium sulfat dapat ditabulasikan pada tabel 7.

4. Kadar Abu

a. Untuk Sampel 1:

$$\text{Diket : Berat cawan + tutup + contoh (m}_2\text{)} = 60,38 \text{ gr}$$

$$\text{Berat cawan kosong + tutup (m}_1\text{)} = 58,38 \text{ gr}$$

$$\text{Berat cawan + tutup + abu (m}_3\text{)} = 58,69 \text{ gr}$$

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:

$$\text{Diket : Berat cawan + tutup + contoh (m}_2\text{)} = 64,5247 \text{ gr}$$

$$\text{Berat cawan kosong + tutup (m}_1\text{)} = 62,5247 \text{ gr}$$

$$\text{Berat cawan + tutup + abu (m}_3\text{)} = 62,1692 \text{ gr}$$

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:

$$\text{Diket : Berat cawan + tutup + contoh (m}_2\text{)} = 63,4824 \text{ gr}$$

$$\text{Berat cawan kosong + tutup (m}_1\text{)} = 61,4824 \text{ gr}$$

$$\text{Berat cawan + tutup + abu (m}_3\text{)} = 63,1229 \text{ gr}$$

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))

$$= \frac{(63,1229 \text{ gr} - 61,4824 \text{ gr})}{(63,4824 \text{ gr} - 61,4824 \text{ gr})} \times 100\%$$

$$= 17,975 \%$$