

LAMPIRAN A
DATA PENGAMATAN

1. Data Analisis Awal Bahan Baku Pembuatan Pupuk Organik Cair

Parameter	Satuan	Hasil Pemeriksaan	
		Sedimentasi	Fermentasi
N	%	1,3598	1,0724
P	%	0,0489	0,0412
K	%	0,8739	0,8272
COD	mg/L	100,5	110,7
BOD ₅	mg/L	300	320

sumber: Hasil Analisis Lab.PT PUSRI dan BTKL Palembang, (2016)

2. Data Analisis Sebelum Dilakukan Pengolahan Melalui Proses Fermentasi Anaerob

a. Keluaran Digester Sedimentasi

Sampel	Keluaran Digester (% v/v)		Kadar (%)		
	Sedimentasi	Air	N	P	K
1	100	0	1,5173	0,0527	0,9159
2	80	20	1,4646	0,0493	0,8596
3	60	40	1,4134	0,0439	0,8024
4	40	60	1,3413	0,0352	0,7436
5	20	80	1,2553	0,0323	0,7040

sumber: Hasil Analisis Lab.PT PUSRI Palembang, (2016)

b. Keluaran Digester Fermentasi

Sampel	Keluaran Digester (% v/v)		Kadar (%)		
	Fermentasi	Air	N	P	K
1	100	0	1,3769	0,0446	0,8673
2	80	20	1,3365	0,0405	0,8001
3	60	40	1,2607	0,0352	0,7391
4	40	60	1,1884	0,0325	0,6835
5	20	80	1,0671	0,0264	0,6083

sumber: Hasil Analisis Lab.PT PUSRI Palembang, (2016)

3. Data Analisis Setelah Dilakukan Pengolahan Melalui Proses Fermentasi Anaerob

a. Keluaran Digester Sedimentasi

Sampel	Keluaran Digester (% v/v)		Kadar (%)		
	Sedimentasi	Air	N	P	K
1	100	0	2,0728	0,0648	1,3636
2	80	20	1,8220	0,0728	1,2510
3	60	40	2,1060	0,0702	1,0907
4	40	60	2,4278	0,0662	1,1423
5	20	80	2,5443	0,0615	1,0609

sumber: Hasil Analisis Lab.PT PUSRI Palembang, (2016)

b. Keluaran Digester Fermentasi

Sampel	Keluaran Digester (% v/v)		Kadar (%)		
	Fermentasi	Air	N	P	K
1	100	0	1,7809	0,0527	1,2704
2	80	20	1,8619	0,0581	1,3169
3	60	40	2,0712	0,0653	1,1153
4	40	60	2,3277	0,0639	1,0719
5	20	80	2,1482	0,0565	1,0020

sumber: Hasil Analisis Lab.PT PUSRI Palembang, (2016)

4. Data Analisis Nilai pH Sebelum dan Setelah Dilakukan Pengolahan Secara Fermentasi Anaerob

a. Keluaran Digester Sedimentasi

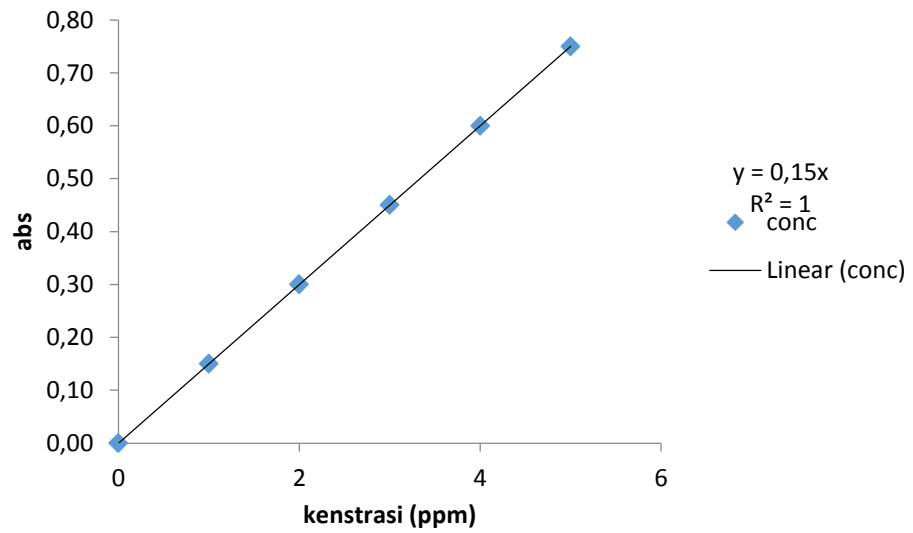
Sampel	Keluaran Digester (% v/v)		pH sebelum fermentasi	pH sesudah fermentasi
	Sedimentasi	Air		
1	100	0	6	6
2	80	20	6	6
3	60	40	6	6
4	40	60	6	7
5	20	80	6	7

b. Keluaran Digester Fermentasi

Sampel	Keluaran Digester (% v/v)		pH sebelum fermentasi	pH sesudah fermentasi
	Sedimentasi	Air		
1	100	0	6	6
2	80	20	6	6
3	60	40	6	7
4	40	60	6	7
5	20	80	6	7

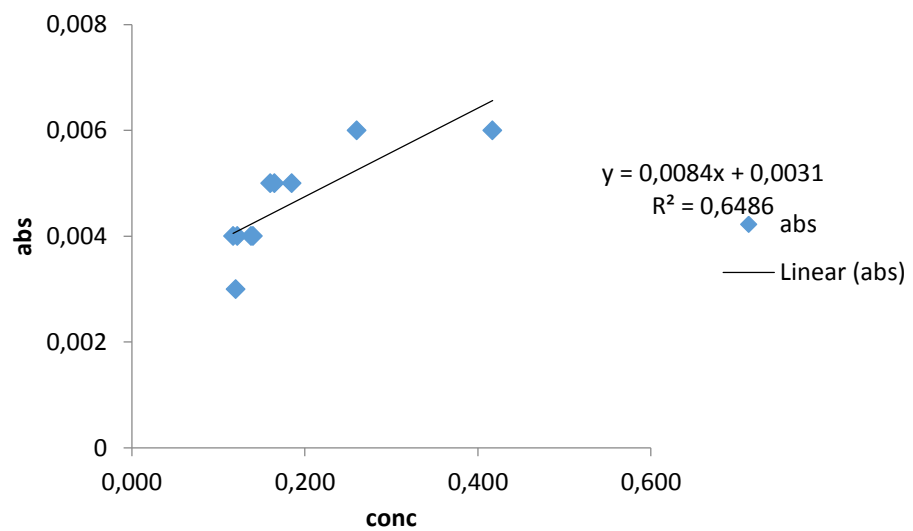
Data pengukuran Awal Phospor

a. Kurva Pengukuran Larutan Standar



Gambar 1. Kurva pengukuran larutan standar UV-VIS untuk analisa phospor

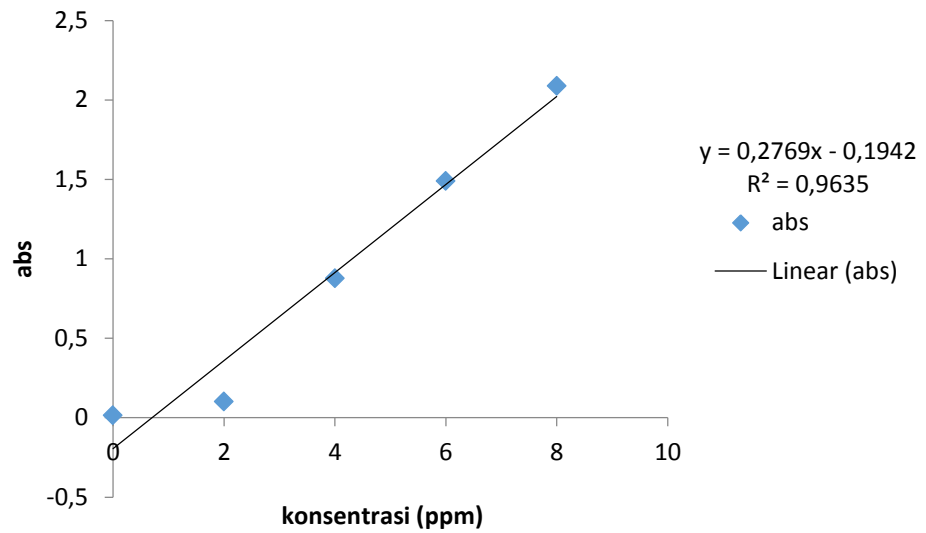
b. Kurva Data Pengukuran Sampel Awal Sebelum Difermentasi



Gambar 2. Kurva pengukuran sampel awal untuk analisa phospor

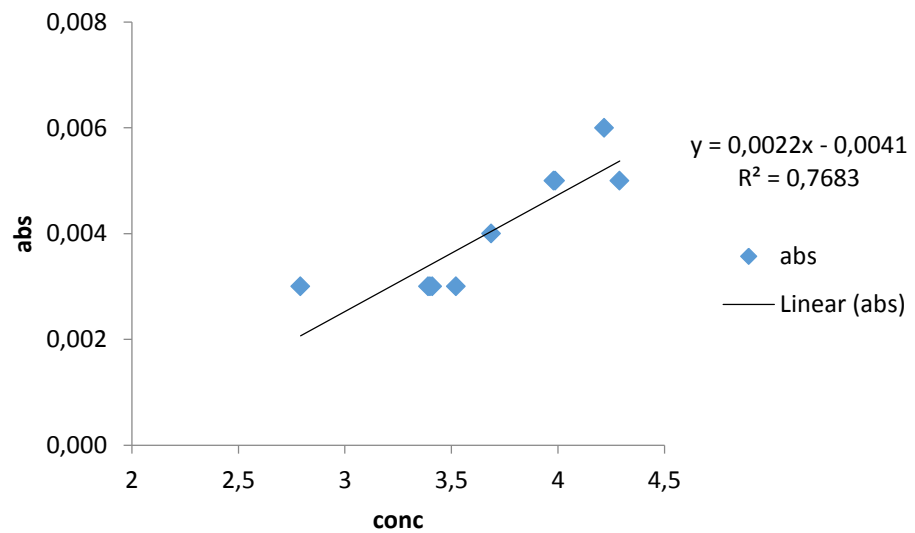
Data Pengukuran Awal Kalium

a. Kurva Pengukuran Larutan Standar



Gambar 1. Kurva pengukuran larutan standar AAS untuk analisa kalium

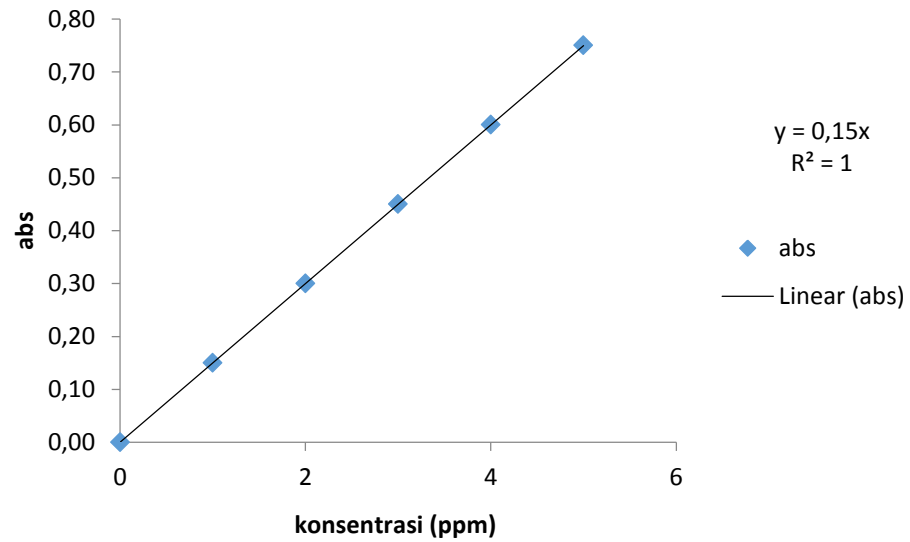
b. Kurva Data Pengukuran Sampel Awal sebelum Fermentasi



Gambar 2. Kurva pengukuran sampel akhir untuk analisa kalium

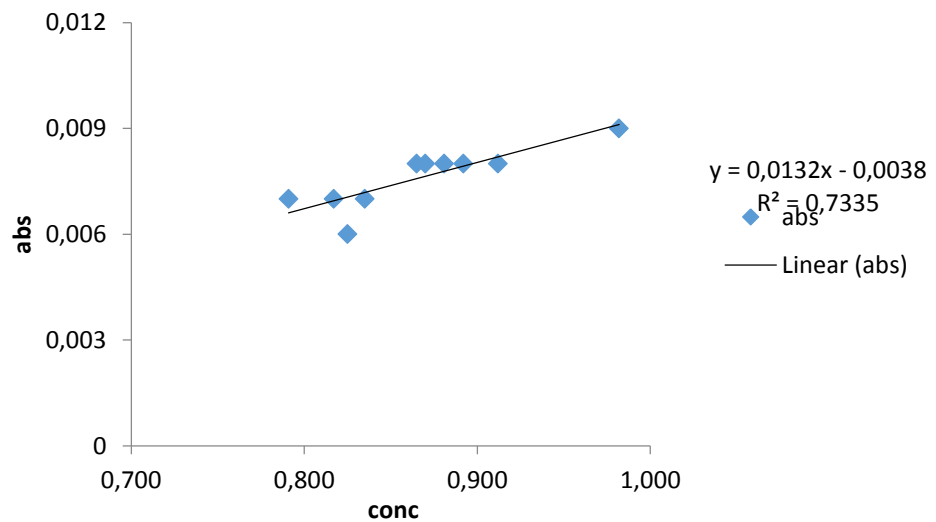
Kurva Pengukuran Akhir Phospor

a. Kurva Pengukuran Larutan Standar



Gambar 1. Kurva pengukuran larutan standar UV-VIS untuk analisa phospor

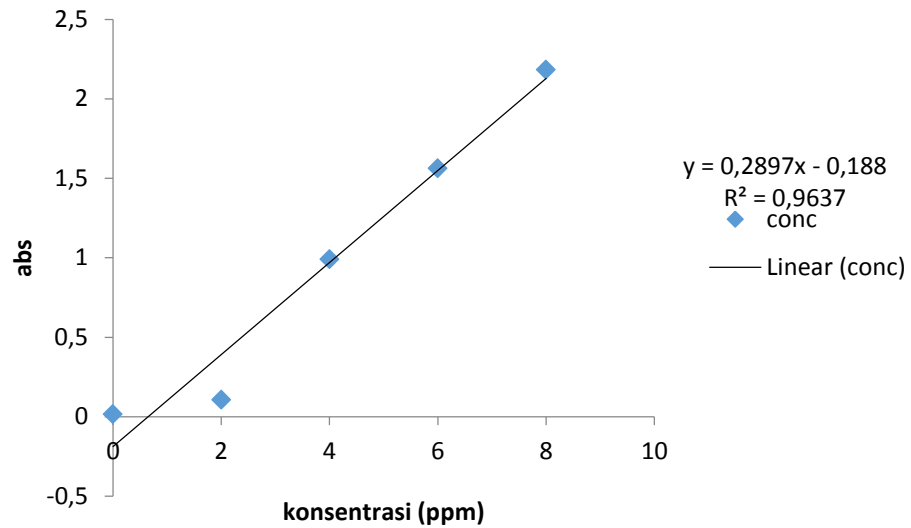
b. Kurva Pengukuran Sampel Setelah Difermentasi



Gambar 2. Kurva pengukuran sampel akhir untuk analisa phospor

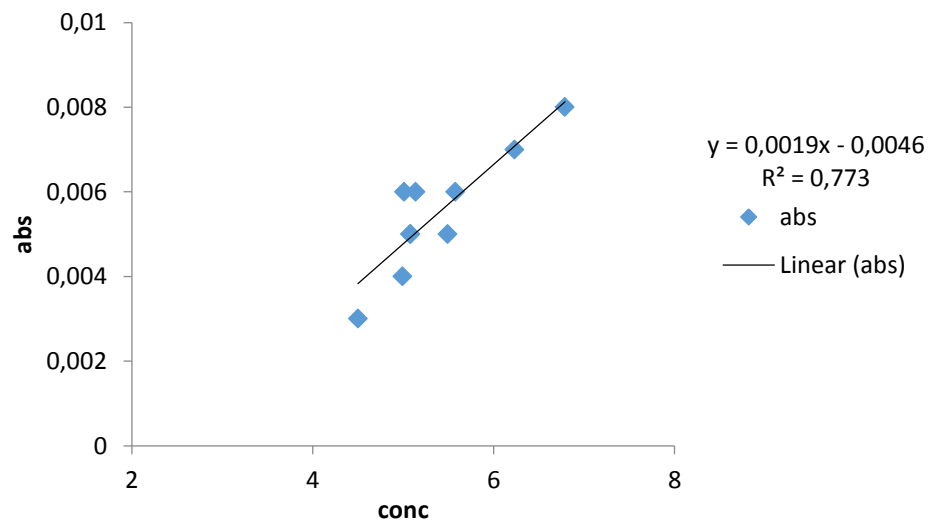
Kurva Pengukuran Akhir Kalium

a. Kurva Pengukuran Larutan Standar



Gambar 1. Kurva pengukuran larutan standar AAS untuk analisa kalium

b. Kurva Pengukuran Sampel Setelah Difermentasi



Gambar 2. Kurva pengukuran sampel akhir untuk analisa kalium

LAMPIRAN B PERHITUNGAN

1. Perhitungan Kadar Nitrogen

Rumus Mencari Nitrogen Total:

$$N_{\text{total}} (\%) = \frac{(V_1 - V_2) \times N \times 14,01 \times 100}{w} \times \frac{100}{100 - KA}$$

Keterangan:

V_1 = Volume H_2SO_4 yang digunakan untuk titrasi sampel, mL.

V_2 = Volume H_2SO_4 yang digunakan untuk titrasi blanko, mL.

N = Normalitas larutan H_2SO_4 .

14,01 = berat atom nitrogen.

W = berat contoh, mg.

KA = kadar air. %.

a. Kadar Nitrogen Sebelum Pengolahan

Massa sampel = 529,21 mg

Volume H_2SO_4 = 25 mL

$N H_2SO_4$ = 0,4914 N

$V NaOH$ = 20,7 mL

$N NaOH$ = 0,5664 N

$$\begin{aligned} N_{\text{total}} (\%) &= \frac{(V_1 - V_2) \times N \times 14,01 \times 100}{w} \times \frac{100}{100 - KA} \\ &= \frac{((25 \text{ mL} \times 0,4914 \text{ N}) - (20,8 \text{ mL} \times 0,5664 \text{ N})) \times 14,01 \times 100}{529,21 \text{ mg}} \times \frac{100}{100 - 2,2} \\ &= 1,5173 \% \end{aligned}$$

b. Kadar Nitrogen Setelah Pengolahan

Massa sampel = 501,18 mg

Volume H_2SO_4 = 25 mL

$N H_2SO_4$ = 0,4763 N

$V NaOH$ = 21,6 mL

$N NaOH$ = 0,5177 N

$$\begin{aligned}
 N_{\text{total}} (\%) &= \frac{(V1-V2) \times N \times 14,01 \times 100}{w} \times \frac{100}{100-KA} \\
 &= \frac{((25\text{mL} \times 0,4763N) - (21,6\text{mL} \times 0,5177N)) \times 14,01 \times 100}{501,18 \text{ mg}} \times \frac{100}{100-2,2} \\
 &= 2,0728 \%
 \end{aligned}$$

2. Perhitungan Kadar Phospor

Rumus Mencari Phospor Total:

$$P_2O_5 (\%) = \frac{(CxP) \times 100}{w} \times \frac{100}{100-KA}$$

Keterangan:

C : mg P₂O₅ dari pembacaan kurva standar.

P : faktor pengenceran.

W : berat contoh, mg.

KA : kadar air, %.

a. Kadar Phospor Sebelum Pengolahan

Massa sampel = 5,10496 g

C (absorbansi) = 0,006

P = 42,992

KA = 2,2

$$\begin{aligned}
 P_2O_5 (\%) &= \frac{(CxP) \times 100}{w} \times \frac{100}{100-KA} \\
 &= \frac{(0,006 \times 42,992) \times 100}{5,10496} \times \frac{100}{100-2,2} \\
 &= 0,0527 \%
 \end{aligned}$$

b. Kadar Phospor Setelah Pengolahan

Massa sampel = 5,42586 g

C (absorbansi) = 0,008

P = 42,992

KA = 2,2

$$P_2O_5 (\%) = \frac{(CxP) \times 100}{w} \times \frac{100}{100-KA}$$

$$= \frac{(0,008 \times 42,992) \times 100}{5,42586} \times \frac{100}{100-2,2}$$

$$= 0,0648 \%$$

3. Perhitungan Kadar Kalium

Rumus Mencari Kalium Total:

$$K_2O (\%) = \frac{34,65}{32,5} \times \frac{C}{w} \times \frac{100}{100-KA}$$

Keterangan:

C : mg K_2O_5 dari pembacaan kurva standar.

W : berat contoh, mg.

KA : kadar air, %.

a. Kadar Kalium Sebelum Pengolahan

Massa sampel = 5,10496 g

C = 4,2894

KA = 2,2

$$K_2O (\%) = \frac{34,65}{32,5} \times \frac{C}{w} \times \frac{100}{100-KA}$$

$$= \frac{34,65}{32,5} \times \frac{4,2894}{5,10496} \times \frac{100}{100-2,2}$$

$$= 0,9159 \%$$

b. Kadar Kalium Setelah Pengolahan

Massa sampel = 5,42586 g

C = 5,7871

KA = 2,2

$$K_2O (\%) = \frac{34,65}{32,5} \times \frac{C}{w} \times \frac{100}{100-KA}$$

$$= \frac{34,65}{32,5} \times \frac{5,7871}{5,42586} \times \frac{100}{100-2,2}$$

$$= 1,3636 \%$$

LAMPIRAN C DOKUMENTASI KEGIATAN

1. Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair



Gambar 1. Digester Sedimentasi dan Fermentasi Biogas



Gambar 2. Ditampung Keluaran
Digester Sedimentasi



Gambar 3. Ditampung Keluaran
Digester Fermentasi



Gambar 4. Dituang Keluaran Digester Sedimentasi Kedalam Galon yang Telah diisi Air dengan Perbandingan Volume



Gambar 5. Penuangan Keluaran Digester Sedimentasi Kedalam Galon yang Telah diisi Air dengan Perbandingan Volume



Gambar 6. Ditambahkan Bioaktivator EM4



Gambar 7. Ditambahkan Gula Merah



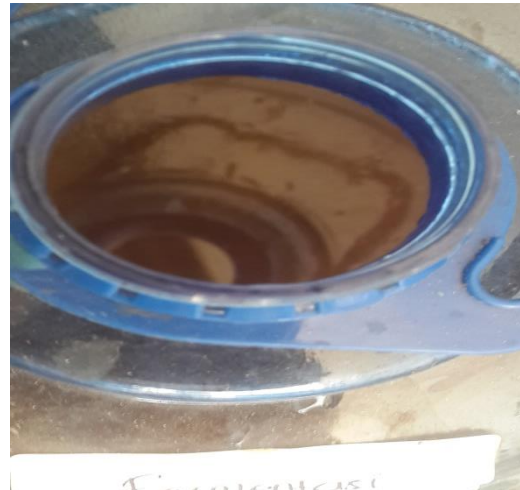
Gambar 8. Sampel Siap Untuk Proses Fermentasi *Anaerob*



Gambar 9. Proses Fermentasi *Anaerob* Selama 10 Hari

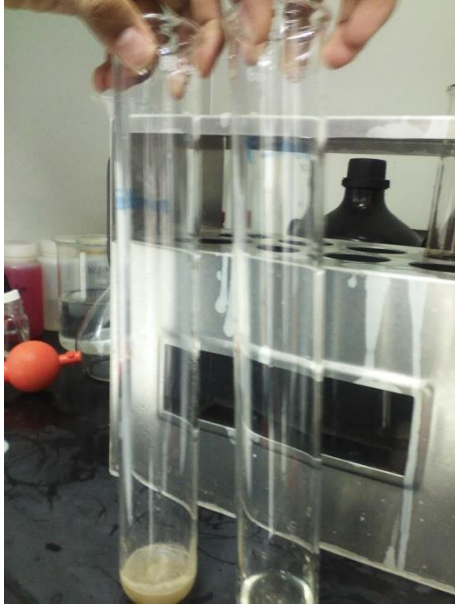


Gambar 10. Pupuk Organik Cair digester Sedimentasi Setelah di Fermentasi *Anaerob* selama 10 hari



Gambar 11. Pupuk Organik C Fermentasi Setelah di Fermentasi *Anaerob* selama 10 hari

2. Proses Analisa Nitrogen



Gambar 11. 0,5 g sampel dimasukkan
Kedalam Labu
Kjedahl



Gambar 12. Sampel Setelah
ditambahkan 15 mL
 H_2SO_4



Gambar 13. Proses Destruksi Sampel



Gambar 14. Sampel Setelah
Didestruksi



Gambar 15. Proses Distilasi Sampel



Gambar 16. Distilat dititrasi dengan NaOH 0,5 N



Gambar 17. Sampel Setelah Dititrasi

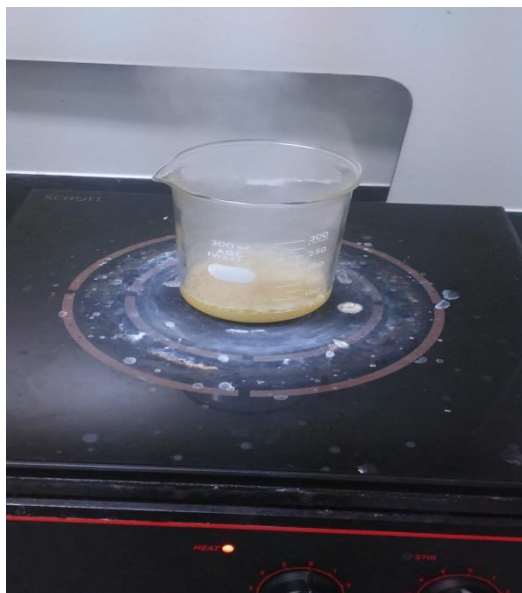
3. Proses Analisa Phospor



Gambar 18. Sampel Ditimbang Sebanyak 5gr Kedalam Gelas Kimia



Gambar 19. Ditambahkan Asam Nitrat 20mL



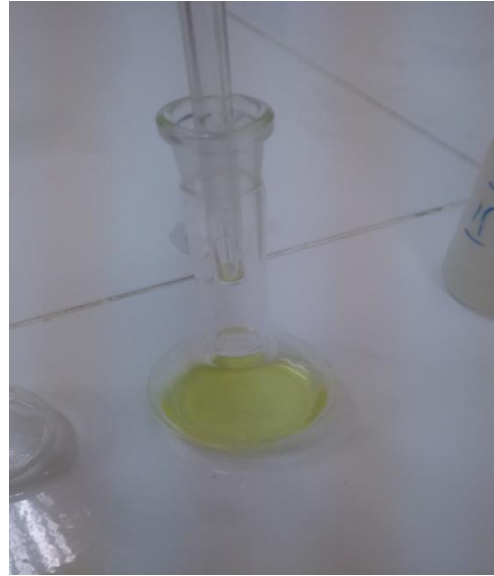
Gambar 20. Sampel Dipanaskan Diatas Hotplate Selama 30menit



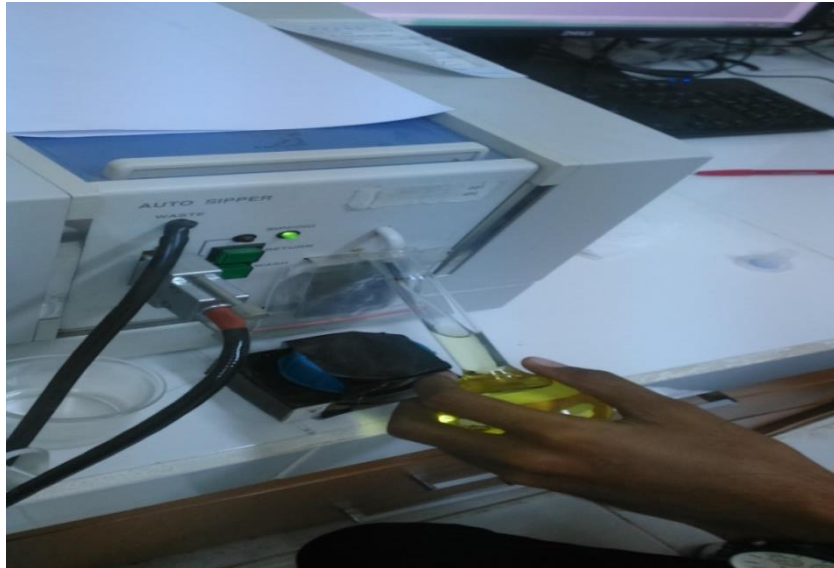
Gambar 21. Sampel diencerkan Sampai Volume 500mL



Gambar 22. Sampel Disaring dengan Kertas Saring Untuk Didapatkan Filtratnya Sebanyak 5 mL kedalam Labu Ukur 100mL



Gambar 23. Ditambahkan Pereaksi *Molibdovanadat*



Gambar 24. Sampel yang telah Ditambahkan Pereaksi dan Diencerkan dengan Aquadest Dianalisa Menggunakan Spektrofotometer UV-VIS.

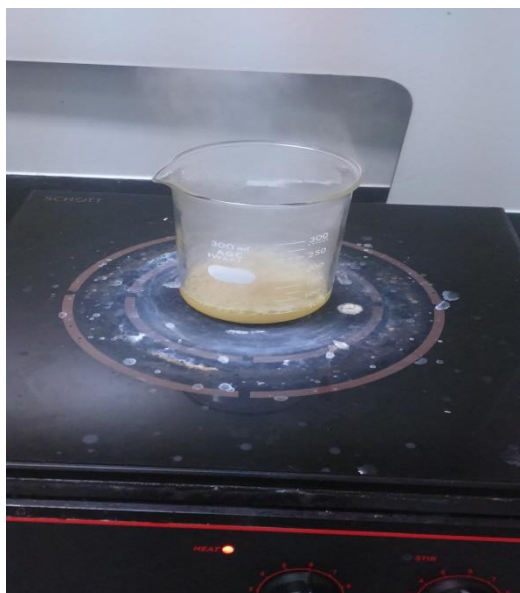
4. Proses Analisa Kalium



Gambar 25. Sampel Ditimbang
Sebanyak 5gr Kedalam
Gelas Kimia



Gambar 26. Ditambahkan Asam
Nitrat 20mL



Gambar 27. Sampel Dipanaskan Diatas
Hotplate Selama 30menit



Gambar 28. Sampel diencerkan
Sampai Volume 500mL



Gambar 29. Sampel Disaring dengan Kertas Saring Untuk Didapatkan Filtratnya Sebanyak 25 mL kedalam Labu Ukur 50mL



Gambar 30. Ditambahkan pereaksi *Lanthanum*



Gambar 31. Sampel yang telah Ditambahkan Pereaksi dan Diencerkan dengan Aquadest dianalisa Menggunakan Spektrofotometer *Atomic Absorbtion Spectroscopi* (AAS)