

SURAT VALIDASI DATA

Data hasil analisa pada penelitian di Laboratorium Satuan Proses Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya :

No	Aspek Pengamatan	Urea Prill	UZA
1.	Ukuran Butir	1,4 mm	2,0 mm
2.	Konsentrasi Nitrogen (NH_4^+)	49,93 %	43,06 %

Judul : Difusi ion Ammonium ke Zeolit pada Slow Release Fertilizer Berbahan Baku Urea,
Zeolit dan Asam Humat.

Teknisi,

M. Firdaus Fajriansyah
NIP. 0405101014

Palembang, Juni 2017
Mahasiswa,

Fatimatuzzuhro
NIM. 061430400294

Mengetahui,
Kepala Laboratorium

Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIP. 196607121993031003

LAMPIRAN PERHITUNGAN

1. Penentuan Konsentrasi Nitrogen (NH_4^+)

1. Konsentrasi Nitrogen (NH_4^+) pada Urea Prill

Diketahui:

$$\text{Volume Titran Blanko (V2)} = 5,9 \text{ ml}$$

$$\text{Volume Titran Sampel (V1)} = 140,7 \text{ ml}$$

$$\text{Konsentrasi HCl} = 0,1 \text{ N}$$

$$\text{BM } \text{NH}_4^+ = 18,04 \text{ gr/mol}$$

$$\text{W (Berat Sampel)} = 1000 \text{ mg}$$

Ditanya : Konsentrasi Nitrogen (NH_4^+) pada Urea Prill ?

Jawab:

$$\begin{aligned} \% \text{ N} &= \frac{(V1 - V2) \times N \times \text{BM } \text{NH}_4^+}{W} \times 100 \% \\ &= \frac{(140,7 - 5,9) \times 0,1 \times 18,04}{1000} \times 100\% \\ &= 25,38\% \end{aligned}$$

2. Konsentrasi Nitrogen (NH_4^+) pada UZA

Diketahui:

$$\text{Volume Titran Blanko (V2)} = 5,9 \text{ ml}$$

$$\text{Volume Titran Sampel (V1)} = 135,6 \text{ ml}$$

$$\text{Konsentrasi HCl} = 0,1 \text{ N}$$

$$\text{BM } \text{NH}_4^+ = 18,04 \text{ gr/mol}$$

$$\text{W (Berat Sampel)} = 1000 \text{ mg}$$

Ditanya : Konsentrasi Nitrogen (NH_4^+) pada Urea Prill ?

Jawab:

$$\begin{aligned} \% \text{ N} &= \frac{(V1 - V2) \times N \times \text{BM } \text{NH}_4^+}{W} \times 100 \% \\ &= \frac{(135,6 - 5,9) \times 0,1 \times 18,04}{1000} \times 100\% \\ &= 23,39\% \end{aligned}$$

2. Penentuan Koefisien Difusivitas

Diketahui :

$$\varphi = 2,26$$

$$M_B = 18$$

$$T = 25^\circ\text{C} = 298 \text{ K}$$

$$\mu = 1,87 \text{ centipoise} = 1,87 \times 10^{-2} \text{ g/cms}$$

$$V_A = 2 \cdot 15,6 + 4 \cdot 3,7 + 1 \cdot 14,8 + 1 \cdot 7,4 = 68,2 \text{ cm}^3/\text{mol}$$

Ditanya : $D_{AB} = \dots\dots\dots$

Jawab :

$$\begin{aligned} D_{AB} &= (7,4 \times 10^{-8}) \frac{\varphi (M_B)^{0,5} T}{\mu V_A^{0,6}} \\ &= (7,4 \times 10^{-8}) \frac{2,26 \times (18)^{0,5} \times 298}{1,87 \times 10^{-2} \times (68,2)^{0,6}} \\ &= 8,98 \times 10^{-4} \text{ cm}^2/\text{s} \end{aligned}$$

3. Penentuan Difusi Molekuler di Padatan

Diketahui :

$$D_{AB} = 8,98 \times 10^{-4} \text{ cm}^2/\text{s}$$

$$C_{A1} = 25,38\%$$

$$C_{A2} = 23,39\%$$

$$Z_1 = 1,4 \text{ mm} = 0,14 \text{ cm}$$

$$Z_2 = 2 \text{ mm} = 0,2 \text{ cm}$$

Ditanya : $N_A = \dots\dots\dots$

Jawab :

$$\begin{aligned} N_A &= \frac{D_{AB} (c_{A1} - c_{A2})}{(z_2 - z_1)} \\ &= \frac{8,98 \times 10^{-4} (0,2538 - 0,2339)}{0,2 - 0,14} \\ &= 2,97 \times 10^{-4} \text{ gmol /cm}^2 \text{ s} \end{aligned}$$

LAMPIRAN GAMBAR

- Analisa Sieving Urea Prill



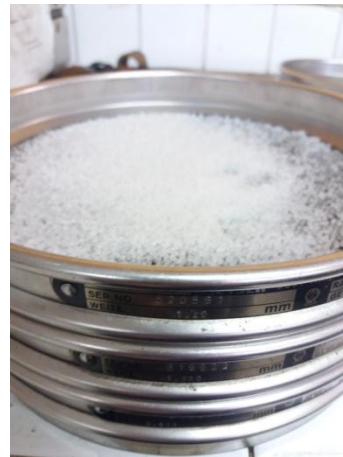
Persiapan Sampel



Sieving dilakukan selama 8 menit



Produk dengan ukuran 2,0 mm



Produk dengan ukuran 1,4 mm



Produk dengan ukuran 1,0 mm



Produk dengan ukuran 0,2 mm

- Analisa Sieving UZA



Persiapan Sampel



Sieving dilakukan selama 8 menit



Produk dengan ukuran 2,0 mm



Produk dengan ukuran 1,4 mm



Produk dengan ukuran 1,0 mm



Produk dengan ukuran 0,2 mm

SURAT KESEPAKATAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Fatimatuzzuhro
NIM : 061430400294
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : DIII Teknik Kimia

Pihak Kedua

Nama : Dr. Ir. H. Muhammad Yerizam, M.T.
NIDN : 0009076106
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : DIII Teknik Kimia

Pada hari ini Senin tanggal 13 Februari 2017 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Senin dan Rabu pukul 10.00 WIB, tempat Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Laporan Akhir.

Pihak Pertama,

Palembang, Februari 2017
Pihak Kedua,

Fatimatuzzuhro
NIM. 061430400294

Dr. Ir. H. Muhammad Yerizam, M.T.
NIDN. 0009076106

Mengetahui
Sekertaris Jurusan Teknik Kimia

Ahmad Zikri, S.T., M.T.
NIP. 19860807201212003

SURAT KESEPAKATAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Fatimatuzzuhro
NIM : 061430400294
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : DIII Teknik Kimia

Pihak Kedua

Nama : Indah Purnamasari, S.T., M.Eng.
NIDN : 0027038701
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : DIII Teknik Kimia

Pada hari ini Selasa tanggal 14 Februari 2017 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Selasa pukul 10.00 WIB, tempat Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Laporan Akhir

Pihak Pertama,

Palembang, Februari 2017
Pihak Kedua,

Fatimatuzzuhro
NIM. 061430400294

Indah Purnamasari, S.T., M.Eng.
NIDN. 0027038701

Mengetahui
Sekertaris Jurusan Teknik Kimia

Ahmad Zikri, S.T., M.T.
NIP. 19860807201212003

LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN AKHIR

Nama : Fatimatuzzuhro

NIM : 061430400294

Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia / Diploma III Teknik Kimia

Judul Laporan Akhir : Mekanisme Penyerapan *Ammonium* oleh Zeolit pada *Slow Release Fertilizer* Berbahan Baku Urea, Zeolit dan Asam Humat.

Pembimbing I : Dr. Ir. H. Muhammad Yerizam, M.T.

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Paraf	Keterangan
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				

Palembang, Juli 2017
Sekretaris Jurusan

Ahmad Zikri, S.T., M.T.
NIP. 19860807201212003

REKOMENDASI UJIAN LAPORAN AKHIR (LA)

Pembimbing Laporan Akhir memberikan rekomendasi kepada,

Nama : Fatimatuzzuhro
NPM : 061430400294
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia / Diploma III Teknik Kimia
Judul Laporan Akhir : Mekanisme Penyerapan *Ammonium* oleh Zeolit pada
Slow Release Fertilizer Berbahan Baku Urea, Zeolit
dan Asam Humat.

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Ujian Laporan Akhir (LA) pada Tahun Akademik 2017

Palembang, Juli 2017

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Ir. H. Muhammad Yerizam, M.T.
NIDN. 0009076106

Indah Purnamasari, S.T., M.Eng
NIDN. 0027038701