

LAPORAN HASIL PENELITIAN

**KINETIKA REAKSI PEMBUATAN PUPUK KALIUM FOSFAT DARI
ABU PELEPAH PISANG DAN ASAM FOSFAT**



Disusun Oleh :

Siti Mariyam (17031010118)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2022



Hasil Penelitian "Kinetika Reaksi Pembuatan Pupuk Kalium Fosfat dari Abu Pelepah Pisang dan Asam Fosfat"

LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN

JUDUL PENELITIAN

"KINETIKA REAKSI PEMBUATAN PUPUK KALIUM FOSFAT DARI ABU PELEPAH PISANG DAN ASAM FOSFAT"

Disusun Oleh :

SITI MARIYAM 17031010118

**Penelitian ini telah dipresentasikan dan diterima oleh Tim Penguji
Pada tanggal : 01 November 2021**

Tim Penguji :

1.

Ir. Retno Dewati, MT
NIP. 19600112 198703 2 001

2.

Ir. Kindriari Nurma W., MT
NIP. 19600228 198803 2 001

Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Sri Redieki, MT
NIP. 19570314 198603 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Dra. Jarivah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama: 1. Siti Mariyam NPM. 17031010118
2. Ariza Novriandini NPM. 17031010125

Jurusan : Teknik Kimia


Telah mengerjakan revisi/~~tidak ada revisi*~~ Proposal/ Skripsi/ Kerja Praktek,
dengan judul:

KINETIKA REAKSI PEMBUATAN PUPUK KALIUM FOSFAT DARI ABU PELEPAH PISANG DAN ASAM FOSFAT

Surabaya, 15 November 2021

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. Ir. Retno Dewati, MT
NIP. 19600112 198703 2 001



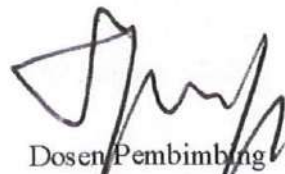
(.....)

2. Ir. Kindriari Nurma W., MT
NIP. 19600228 198803 2 001



(.....)

Mengetahui,



Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Sri Rejeki, MT

NIP. 19570314 198603 2 001



KATA PENGANTAR

Puji syukur Penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya, penyusun dapat menyelesaikan penelitian dengan judul **“Kinetika Reaksi Pembuatan Pupuk Kalium Fosfat dari Abu Pelepeh Pisang dan Asam Fosfat”** sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan laporan riset di jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusun menyadari dalam penyusunan laporan penelitian ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Dra Jariyah, M.P selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Prof. Ir. Sri Redjeki, MT. selaku dosen pembimbing penelitian yangtelah membimbing penelitian ini
4. Ir. Retno Dewati, MT selaku dosen penguji dalam penelitian ini
5. Ir. Kindriari Nurma W., MS selaku dosen penguji dalam penelitian ini

Penyusun menyadari masih banyak kekurangan pada penyusunan penelitian ini. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata, penyusun mohon maaf kepada semua pihak apabila dalam penyusunan penelitian ini masih banyak kekurangan.

Surabaya, 07 Januari 2022

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KETERANGAN REVISI.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian.....	3
I.3 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
II.1 Teori Umum.....	4
II.1.1 Pelepah pisang	4
II.1.2 Ekstraksi.....	6
II.1.3 Pupuk Organik.....	7
II.1.4 Pupuk Kalium Fosfat	8
II.2 Landasan Teori.....	9
II.2.1 Mekanisme Reaksi.....	9
II.2.2 Kinetika Reaksi	10
II.2.3 Penentuan Orde Reaksi	10
II.2.4 Jenis-jenis Reaksi	14
II.2.5 Energi Aktivasi.....	15
II.2.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinetika Reaksi	16
II.3 Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
III.1 Bahan Penelitian	18
III.2 Alat Penelitian.....	18
III.3 Kondisi yang Dijalankan	19
III.4 Diagram Alir Penelitian.....	20
III.5 Prosedur Penelitian	21
III.6 Metode Analisa	21



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
IV.1 Hasil Penelitian.....	24
IV.2 Grafik dan Pembahasan.....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
V.1 Kesimpulan.....	32
V.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
APPENDIX	35
LAMPIRAN	38



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Susunan kimiawi dari batang pisang	6
Tabel 2. Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik.....	8
Tabel 3. Hasil Analisa Spektrofotometri Kandungan Kalium (K) pada Filtrat	24
Tabel 4. Konsentrasi Kandungan Kalium (C_A) pada Filtrat.....	25
Tabel 5. Data Konversi Kandungan Kalium (X_A) pada berbagai temperatur dan waktu.....	25
Tabel 6. Orde Reaksi Satu.....	25
Tabel 7. Orde Reaksi Dua	26
Tabel 8. Penentuan Tetapan Laju Reaksi.....	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik Reaksi Orde Satu	12
Gambar 2. Grafik Reaksi Orde Dua $2A \rightarrow \text{Produk}$	13
Gambar 3. Grafik Reaksi Orde Dua $A + B \rightarrow \text{Produk}$	14
Gambar 4. Grafik antara $\ln K$ dan $1/T$	16
Gambar 5. Rangkaian Alat Pembuatan Pupuk Kalium Fosfat	18
Gambar 6. Grafik Hubungan antara X_A vs Temperatur ($^{\circ}\text{C}$) pada Berbagai Waktu (menit).....	26
Gambar 7. Grafik Hubungan antara X_A vs Waktu (menit) pada Berbagai Temperatur ($^{\circ}\text{C}$).....	27
Gambar 8. Grafik Hubungan $-\ln(C_A/C_{A0})$ vs t (menit) pada Berbagai Temperatur ($^{\circ}\text{C}$).....	28
Gambar 9. Grafik Hubungan antara $\frac{1}{C_A}$ vs t (menit) pada Berbagai Temperatur ($^{\circ}\text{C}$).....	29
Gambar 10. Grafik antara $\ln K$ dan $1/T$	30