

## LEMBAR PENGESAHAN I

Judul : Sintesis Pupuk Anorganik Dari Mineral Fosfat Dan Dolomit

Nama : Martianis

NIM : J 301 94 1113

Fak / Jurusan : MIPA / Kimia

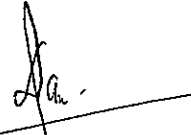
Telah dinyatakan lulus ujian sarjana pada tanggal 2 Oktober 1999



Mengetahui  
Ketua Jurusan Kimia

Drs. Parsatoran Siahaan, M.S  
NIP. 131 875 473

Semarang, Oktober 1999  
Ketua Tim Penguji



Drs. Damir Sumarjo  
NIP. 130 237 475

## LEMBAR PENGESAHAN II

Judul : Sintesis Pupuk Anorganik Dari Mineral Fosfat Dan Dolomit

Nama : Martianis

NIM : J 301 94 1113

Fak / Jurusan : MIPA / Kimia

Telah dinyatakan lulus ujian sarjana pada tanggal 2 Oktober 1999

Pembimbing I



Dra. Rum Hastuti, M.Si  
NIP. 130 675 162

Semarang, Oktober 1999

Pembimbing II



Dra. Taslimah, M.Si  
NIP. 130 237 475

Pembimbing lapangan



I.G. Ngurah Ardha, M.Met.E  
NIP. 100 002 835

*“ Bukanlah menghadapkan wajah kamu kearah timur dan barat itu suatu kebaktian, akan tetapi sesungguhnya kebaktian itu ialah beriman kepada Allah, hari kemudian, malaikat-malaikat, kitab-kitab, nabi-nabi dan memberikan harta yang dicintainya kepada kerabatnya, anak-anak yatim, orang-orang miskin, musafir ( yang memerlukan pertolongan ), orang-orang yang meminta-minta dan ( memerdekakan ) hamba sahaya, mendirikan shalat dan menunaikan zakat, dan orang-orang yang menepati janjinya apabila ia berjanji dan orang-orang yang sabar dalam kesempitan, penderitaan dan dalam peperangan, mereka itulah orang-orang yang benar ( imannya ) dan mereka itulah orang-orang yang bertakwa”.*

**( Alqur'an. 2 : 177 )**



**Teruntuk bagi : kedua orang tuaku,  
saudara-saudaraku, uda Widi Luari, S.Si  
dan teman-temanku yang tercinta.**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Sintesis pupuk anorganik dari mineral fosfat dan dolomit”.

Skripsi ini disusun sebagai laporan akhir dalam menyelesaikan studi di Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak sekali masalah dan hambatan yang penulis hadapi, namun atas bantuan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikannya. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Parsaoran Siahaan, M.S selaku ketua jurusan Kimia
2. Ibu Dra. Rum Hastuti, M.Si dan ibu Dra. Taslimah, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan petunjuk dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Komaruddin AS sebagai kepala bidang penelitian dan pengembangan teknologi pengolahan mineral PPPTM Bandung.
4. Bapak I.G. Ngurah Ardha, M.Met.E selaku pembimbing lapangan beserta staf laboratorium pengolahan mineral PPPTM Bandung yang telah memberi petunjuk dan membantu dalam penyelesaian penelitian ini.
5. Bapak Suprpto beserta staf laboratorium kimia analisa PPPTM Bandung, yang telah membantu dalam penyediaan reagen dan peralatan analisa.

6. Bapak Drs. Bobby Adrianto, M.Sc staf PPPTM Bandung yang telah memberikan masukan selama proses tugas akhir.
7. Bapak Ir. Edi Haryono selaku staf dinas pertambangan propinsi Jawa Tengah, yang telah membantu dalam penyediaan bahan baku.
8. Kedua orang tua penulis yang selama ini telah memberikan do'a restu serta biaya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Saudara Widi Luari, S.Si, Nur Prabowo, Agus Budianto, Gandung Indratno A.Md, Kartika Sari, S.Pd dan Octi Orchanti yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu baik secara langsung maupun tidak langsung hingga tersusunnya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk memperbaiki laporan penulis berikutnya di kemudian hari. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian.

Semarang, September 1999

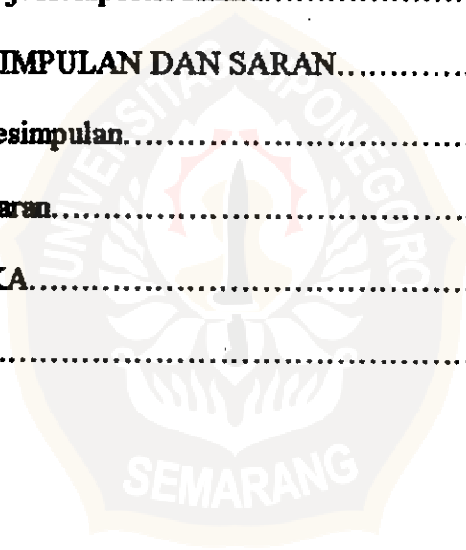
Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN I.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN II.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
SUMMARY.....	vii
RINGKASAN.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I      PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
BAB II     TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Pupuk.....	3
2.1.1 Klasifikasi Pupuk.....	3
2.1.2 Unsur Hara Penyusun Tanaman.....	4
2.2 Mineral Dolomit.....	5

	2.2.1 Sifat Fisik dan Kimia Dolomit.....	6
	2.2.2 Klasifikasi Dolomit.....	6
	2.2.3 Penggunaan Dolomit.....	8
	2.3 Batuan Fosfat.....	9
	2.3.1 Klasifikasi Batuan Fosfat.....	9
	2.3.2 Sifat umum Batuan Fosfat Indonesia.....	10
	2.3.3 Mineral-Mineral Penyusun Batuan Fosfat.....	11
	2.4 Metode Analisa.....	12
	2.4.1 Spektrofotometri UV-Vis.....	12
	2.4.2 Spektroskopi Serapan Atom (AAS).....	12
	2.4.3 Gravimetri.....	12
	2.4.4 Difraksi Sinar-x.....	13
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>14</b>
	3.1 Alat dan Bahan.....	14
	3.1.1 Alat.....	14
	3.1.2 Bahan.....	14
	3.2 Proses Pengerjaan.....	15
	3.2.1 Persiapan Sampel.....	15
	3.2.2 Analisa Pendahuluan.....	15
	3.2.3 Penentuan Waktu Pelarutan Optimum batuan Fosfat.....	18
	3.2.4 Pembuatan Pupuk.....	18
	3.2.5 Uji Kelarutan Pupuk dalam Asam Sitrat 2 %.....	18
	3.2.6 Analisa Produk.....	19

<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>22</b>
	4.1 Analisa Pendahuluan.....	22
	4.1.1 Analisa Ayak.....	23
	4.2 Pembuatan Pupuk.....	25
	4.2.1 Penentuan Waktu Pelarutan Optimum Batuan fosfat.....	25
	4.2.2 Sintesis Pupuk.....	26
	4.3 Uji Bahan baku dan Produk.....	29
	4.3.1 Uji kelarutan Pupuk Dalam Asam Sitrat 2 % .....	29
	4.3.2 Uji Komposisi Mineral .....	31
	4.3.3 Uji Komposisi Kimia.....	33
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>37</b>
	5.1 Kesimpulan.....	37
	5.2 Saran.....	37
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>38</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>40</b>





## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Klasifikasi mineral dari batuan karbonat.....	7
Gambar 2.2 Diagram kegunaan dolomit pada berbagai bidang.....	8
Gambar 2.3 Pola difraksi sinar-x.....	13
Gambar 3.1 Bagan alir pembuatan pupuk .....	21
Gambar 4.1 Grafik hubungan antara jumlah partikel lolos kumulatif versus ratio ukuran ayakan .....	24
Gambar 4.2 Difraktogram .....	32



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penyerapan unsur hara esensial.....	5
Tabel 2.2 Klasifikasi dolomit.....	7
Tabel 4.1 Distribusi ukuran partikel mineral dolomit dan batuan fosfat.....	23
Tabel 4.2 Pelarutan mineral fosfat dengan variabel waktu.....	25
Tabel 4.3 Pembuatan pupuk pada berbagai variasi.....	27
Tabel 4.4 Kelarutan pupuk dalam asam sitrat 2 %.....	30
Tabel 4.5 Komposisi kimia mineral fosfat dan dolomit.....	34
Tabel 4.6 Komposisi kimia Produk.....	35

