

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN I

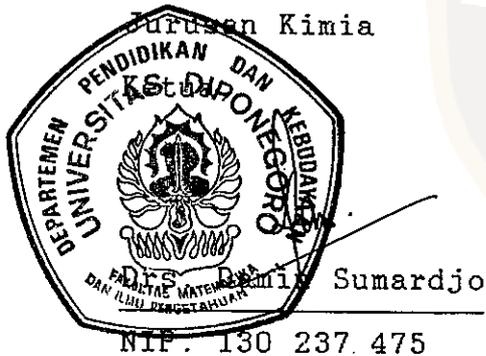
Judul Skripsi : ISOLASI SILIKON DARI SEKAM PADI
Nama : Ade Suryana
N I M : J 301 90 0431
Jurusan : Kimia
Tanggal Lulus Ujian Sarjana : 12 Juli 1996

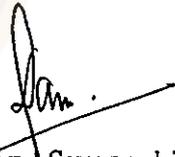
Semarang, Juli 1996

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Kimia

Ketua,




Drs. Damir Sumardjo

NIP. 130 237 475

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN, II

Judul Skripsi : ISOLASI SILIKON DARI SEKAM PADI
Nama : Ade Suryana
N I N : J 301 90 0431
Jurusan : Kimia
Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana

Semarang, Juli 1996

Pembimbing II



Dra. Arnelli, MS

NIP. 131 835 916

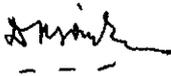
Pembimbing I



Dra. Rum Hastuti

NIP. 130 675 162

Pembimbing III



Drs. Suhartana

NIP. 131 991 460

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan topik "Isolasi Silikon Dari Sekam Padi". Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana strata satu pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Di dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapatkan saran dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU selaku dekan Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang.
2. Bapak Drs. Damin Sumardjo sebagai ketua jurusan kimia Universitas Diponegoro Semarang.
3. Ibu Dra. Rum Hastuti sebagai pembimbing satu, Ibu Dra. Arnelli, MS sebagai pembimbing dua dan Bapak Drs. Suhartana sebagai pembimbing tiga, yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran.
4. Ibu Dra. Enny Fachriyah, MSi selaku koordinator tugas akhir
5. Bapak Drs. WH. Rahmanto, MSi, Bapak Drs. Khairul Anam, seluruh staf dosen dan karyawan jurusan kimia Undip Semarang
6. Bapak, Ibu, Kakak-kakak serta adik tercinta : Awang dan

Ikeu yang selalu memberikan dukungan moril dan materil yang tidak ternilai harganya.

7. Seorang rekan mahasiswi, semua rekan angk'90 khususnya Uus Sutiapriatna dan seluruh rekan mahasiswa jurusan kimia yang telah banyak membantu penulis.

8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Karena keteterbatasan kemampuan, maka penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi sempurnanya makalah ini.

Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi siapa saja yang membaca.

Semarang, Juni 1996

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan I	ii
Halaman Pengesahan II	iii
Kata Pengantar	iv
Ringkasan	vi
Summary	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Permasalahan	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Hipotesis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Silika, SiO ₂	4
2.2. Sekam Padi Sebagai Sumber Silika	7
2.3. Silikon	10
2.4. Pembuatan Silikon	13
2.4.1. Silikon Amorf	13
2.4.2. Silikon Kristalin	14
2.5. Reduksi Silika Oleh Magnesium	15
2.6. Difraksi Sinar-X	18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Variabel-variabel Penelitian	20
3.1.1. Variabel tetap	20
3.1.2. Variabel berubah	20
3.2. Alat dan Bahan	20
3.2.1. Alat	20
3.2.2. Bahan	21
3.3. Cara Kerja	21
3.3.1. Pengambilan Silika, SiO_2 dari Sekam Padi	21
3.3.2. Pengambilan Si dari Silika	23
3.3.3. Penentuan Sistem dan Fasa Kristal	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	26
4.2. Pembahasan	28
4.2.1. Kondisi Pembakaran Sekam Padi	28
4.2.2. Kondisi Pembakaran Pengambilan Silikon	29
4.2.3. Pengaruh Komposisi Bahan	31
4.2.4. Difraksi Sinar-X	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

2.1. Sifat-sifat fisik dari silika	7
2.2. Komposisi sekam padi hasil pirolisa pada temperatur 900°C	9
2.3. Komposisi rata-rata abu sekam padi menurut James dan Suba Rao	9
2.4. Sifat-sifat dari atom O, Mg dan Si	16
2.5. Tabel tiga harga d dari beberapa mineral	19
4.1. Pengaruh temperatur dan waktu pembakaran terhadap kadar abu, kadar silika dan warna abu	26
4.2. Pengaruh temperatur dan waktu pembakaran campuran silika dan magnesium	27
4.3. Pengaruh variasi komposisi bahan	28
4.4. Perbandingan puncak difraksi silikon hasil percobaan dengan data ASTM	28

DAFTAR GAMBAR

2.1. Struktur unit kristal dan amorf	4
2.2. Bentuk Tetrahedral $[\text{SiO}_4]^{4-}$	5
2.3. Diagram fasa silika	6
2.4. Hamburan sinar X pada kristal kubus	18



DAFTAR LAMPIRAN

1. Pola difraksi silika hasil percobaan dan silika pada literatur	38
2. Pola difraksi silikon hasil percobaan	39
3. Suntingan data ASTM untuk silikon	40
4. Pola difraksi hitungan untuk berbagai kisi	41
5. Contoh perhitungan analisa kuantitatif	42
6. Sertifikat analisa sampel dari PPTM	44

