

HALAMAN PENGESAHAN

Lembaran Pengesahan I

Judul Tugas Akhir : SINTESIS SILIKA GEL DARI ABU SEKAM PADI
DENGAN ASAM KLORIDA

Nama : Agnes Retno Iswari

NIM : J2C 001 124

Telah disetujui dan dinyatakan lulus pada ujian sarjana pada tanggal 11 Agustus 2005

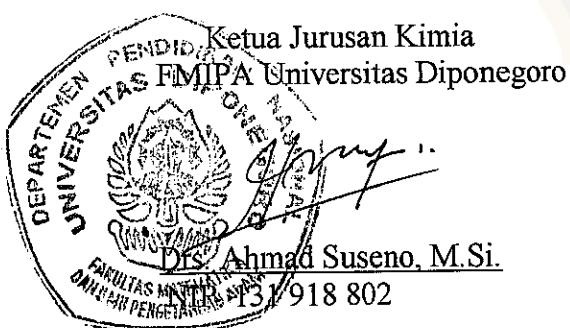
Semarang, Agustus 2005

Mengetahui,

Ketua Panitia Ujian Skripsi



Dra. Sriyanti, MSi
NIP. 132 087 436



HALAMAN PENGESAHAN

Lembaran Pengesahan II

Judul Tugas Akhir : SINTESIS SILIKA GEL DARI ABU SEKAM PADI
DENGAN ASAM KLORIDA

Nama : Agnes Retno Iswari

NIM : J2C 001 124

Telah disetujui dan layak untuk diuji pada Ujian Skripsi



Semarang, 29 Juli 2005

Mengetahui,

Pembimbing I

Dra. Sriyanti, MSi
NIP. 132 087 436

Pembimbing II

Dra. Taslimah, M.Si.
NIP. 131 672 947

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Kasih itu sabar; Kasih itu murah hati; ia tidak cemburu. Ia tidak memegahkan diri dan tidak sompong. Ia tidak melakukan yang tidak sopan dan tidak mencari keuntungan diri sendiri. Ia tidak pemarah dan tidak menyimpan kesalahan orang lain. Ia tidak bersuka cita karena ketidakadilan, tetapi karena kebenaran. Ia menutupi segala sesuatu, percaya segala sesuatu, mengharapkan segala sesuatu, sabar menanggung segala sesuatu. (1 Kor 13: 3-7)

Seorang terpelajar harus berlaku adil sudah sejak dalam pikirannya
(Pramoedya Ananta Toer)

Life is all about struggle dan love each other (Agnes)



Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Dra. Sriyanti, Msi

dan

orang tua tercinta

**Terima kasih telah menjadi orang tua yang hebat bagi kami
(anak-anak) dan keluarga. Semoga damai dan kasih dari Allah
Bapa senantiasa menyertai keluarga kita.**

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat, rahmat, kesehatan, dan kesempatan yang telah diberikan kepada penulis sehingga Skripsi dengan judul “Sintesis Silika Gel dari Abu Sekam Padi Dengan Asam Klorida” telah dapat diselesaikan.

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan studi program strata-1 di Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro Semarang. Penulisan hasil penelitian dalam Skripsi ini diharapkan dapat menambah informasi, khususnya dalam bidang Kimia Anorganik Material.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dra. Sriyanti, MSi. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan semangat dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan Skripsi ini.
2. Dra. Taslimah, MSi. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi masukan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
3. Khairul Anam, Msi. selaku dosen wali yang telah memberikan bantuan dan perhatian selama masa perkuliahan di Jurusan Kimia F.MIPA Universitas Diponegoro

4. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Kimia F.MIPA Universitas Diponegoro yang telah membekali ilmu pengetahuan.
5. F.A. Daryana Susena (Ayah), Anastasia Enny Dwiwiyanti (Ibu), Irene Galuh Kusuma Ningrum (adik), serta seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan doa, semangat, dan bantuan baik moril maupun materiil.
6. Septi, Ayu, Endi, Feri, Fo Nji, Slamet, Nurul, Fathoni, Gita, Heni, Devina, Ana, Bayu, Ika, Eva, Nana, Heni, dan teman-teman kimia angkatan 2001 atas bantuan dan dukungannya.
7. Teman-teman Kos Perumda No. 25 dan No. 49 : Isni, Tyas, Esti, Fia, Atik, Tete, Maya, Anas, Yati, dan Mas Rudi atas dukungan dan perhatiannya.
8. Rekan-rekan PRMK F.MIPA : Paula, Elis, Mira, Ika, Reza, Ephien, Fitri, Wawan, Wiwin, Agung, atas doa dan semangat yang senantiasa diberikan.
9. MUDIKA St. Agustinus Tembalang : Dian, Rama, Arif, Mas Insan, Mas Agus, Mas Ndaru, Rita, Mbak Grace, atas dukungan yang tiada henti.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu kelancaran penyusunan Skripsi ini sampai selesai.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di kemudian hari.

Harapan penulis, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, pembaca yang budiman, dan perkembangan ilmu kimia.

Semarang, Agustus 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBARAN PENGESAHAN	ii
MOTO DAN PERSEMBERAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Sekam Padi.....	5
2.1.1 Abu Sekam Padi	6
2.2 Silika Gel.....	7

2.2.1 Sintesis Silika Gel	9
2.3 Kelapa Sawit dan Minyak Kelapa Sawit.....	10
2.4 Adsorpsi	11
2.4.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Adsorpsi.....	11
2.5 Landasan Teori.....	12

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat yang Digunakan Dalam Penelitian.....	14
3.1.1 Bahan yang Digunakan	14
3.1.2 Alat yang Digunakan.....	14
3.2 Cara Penelitian	15
3.2.1 Pengabuan Sekam Padi dan Karakterisasi	15
3.2.2 Sintesis dan Karakterisasi Natrium Silikat.....	15
3.2.3 Sintesis Silika Gel Melalui Metode Sederhana dan Karakterisasinya	15
3.2.4 Sintesis Silika Gel Melalui Metode Improvisasi dan Karakterisasinya	16
3.2.5 Uji Adsorpsi terhadap Minyak Kelapa Sawit.....	16
3.2.5.1 Pemucatan Minyak Kelapa Sawit	16
3.2.5.2 Adsorpsi Asam Lemak Bebas	17

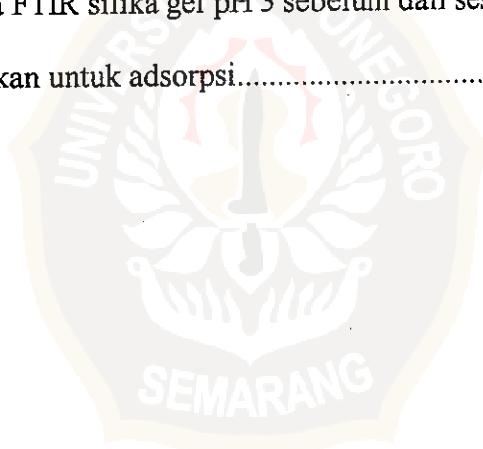
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 18

4.1 Pembuatan Silika Gel.....	18
-------------------------------	----

4.1.1 Pembuatan Natrium Silikat	18
4.1.2 Pembentukan Gel	21
4.1.3 Karakterisasi Silika Gel.....	24
4.1.3.1 Karakterisasi dengan Metode Spektrofotometri Infra Merah (FTIR)	24
4.1.3.2 Karakterisasi dengan Metode Difraksi Sinar-X (XRD).....	28
4.1.3.3 Karakterisasi dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom	29
4.2 Adsorpsi	32
4.2.1 Penentuan Daya Pemucat.....	32
4.2.2 Penentuan Bilangan Asam	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Penataan SiO ₄ tetrahedral silika gel	8
Gambar 2.2	Kelarutan silika gel sebagai fungsi pH.....	9
Gambar 4.1	Pembentukan polimer asam silikat.....	22
Gambar 4.2	Formasi silika gel	22
Gambar 4.3	Spektra FTIR	25
Gambar 4.4	Pola difraksi sinar-X	28
Gambar 4.5	Absorbansi minyak sebelum dan setelah diadsorpsi.....	33
Gambar 4.6	Minyak kelapa sawit sebelum dan sesudah diadsorpsi	35
Gambar 4.7	Spektra FTIR silika gel pH 3 sebelum dan sesudah digunakan untuk adsorpsi.....	38



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komposisi abu sekam padi.....	7
Tabel 4.1	Daftar bilangan gelombang	26
Tabel 4.2	Kandungan natrium dalam larutan natrium silikat dan berbagai jenis silika gel sintesis	30
Tabel 4.3	Daya pemucat abu sekam padi dan silika gel hasil sintesis	34
Tabel 4.4	Bilangan asam minyak kelapa sawit	37



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Prosedur Kerja.....	44
Lampiran 2	Data absorbansi minyak kelapa sawit menggunakan Spektrofotometer UV-vis	49
Lampiran 3	Data penentuan bilangan asam lemak bebas yang terdapat dalam minyak kelapa sawit melalui titrasi dengan KOH	50
Lampiran 4	Contoh perhitungan.....	51

