

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat serta hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *Zeolitisasi Kaolin dan Aplikasinya Sebagai Adsorben Logam Berat Pb*. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada kedua orang tua, Bapak Dr. Amir Awaludin, M.Sc selaku Pembimbing I dan Drs. John Syahrul, MSi selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan memberikan bimbingan kepada Penulis dalam penyusunan skripsi ini dan juga kepada pihak I-MHERE yang telah memberikan bantuan dana selama penelitian berlangsung. Tidak lupa pula ucapan terima kasih Penulis kepada Ketua Jurusan Kimia Bapak Dr. Saryono, MSi serta Dekan Fakultas MIPA Ibu Dra. Chainulfiffah AM., MSc serta teman-teman yang telah banyak membantu Penulis setiap saat penulis membutuhkan bantuan baik secara moral maupun spiritual.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penelitian selanjutnya.

Pekanbaru, 24 Februari 2009

PUTRI HANDAYANI

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
RINGKASAN	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan masalah.....	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Kaolin	4
2.1.1 Komposisi dan Struktur Kimia Kaolin.....	4
2.2. Mineral Zeolit.....	6
2.2.1. Zeolit Alam	6
2.2.2. Zeolit Sintesis	7
2.3. Sifat-sifat Zeolit.....	8
2.4. Isoterm Adsorpsi	10
2.5. Struktur Zeolit	11
2.6. Sintesis Zeolit.....	15
2.7. Zeolit Sebagai Bahan Penjerap	17
2.8. Tinjauan Umum Timbal	17
2.9. Analisa Spektroskopi Inframerah.....	18
2.10. Spektrofotometer Serapan Atom (SSA).....	20



BAB III. METODE PENELITIAN..... 23

3.1. Waktu dan Tempat 23

3.2. Bahan dan Alat 23

3.2.1. Bahan yang digunakan 23

3.2.2. Alat yang digunakan..... 23

3.3. Prosedur Penelitian..... 23

3.3.1. Perlakuan awal 23

3.3.2. Pembuatan Larutan Natrium Silikat..... 24

3.3.3. Pembuatan Larutan Natrium Aluminat 24

3.3.4. Sintesis Zeolit..... 24

3.3.5. Pembuatan Larutan Induk $Pb(NO_3)_2$ 24

3.3.6. Penentuan Daya Serap Zeolit Terhadap Logam Berat Pb
Berdasarkan Ukuran Butiran 24

3.3.7. Penentuan Daya Serap Zeolit Terhadap
Logam Berat Pb Berdasarkan Konsentrasi Awal 25

3.3.8. Penentuan Daya Serap Zeolit Terhadap
Logam Berat Pb Berdasarkan pH Larutan 25

3.3.9. Penentuan Daya Serap Zeolit Terhadap Logam Berat Pb
Berdasarkan Waktu Aktivasi 25

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... 26

4.1. Hasil Penelitian 26

4.1.1. Sintesis Zeolit..... 26

4.1.2. Karakterisasi Adsorpsi Zeolit A Terhadap Logam Berat Pb....26

4.2. Pembahasan.....	28
4.3. Isoterm Adsorpsi.....	31

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	33
5.2. Saran.....	33

BAB VI. DAFTAR PUSTAKA.....34

BAB VII. LAMPIRAN.....36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Kaolin.....	5
Tabel 2. Spektrum Inframerah Zeolit	20
Tabel 3. Temperatur Nyala.....	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mineral Kaolin	4
Gambar 2. Tetahedral Silika.....	5
Gambar 3. Oktahedral Alumina	5
Gambar 4. Struktur Kaolin	6
Gambar 5. Unit Pembangun Primer	12
Gambar 6. Unit Pembangun Sekunder	13
Gambar 7. Unit Pembangun Tersier.....	13
Gambar 8. Struktur Zeolit	14
Gambar 9. Skema Pembentukan Kerangka Beberapa Jenis Zeolit.....	15
Gambar 10. Atomiser Nyala.....	22
Gambar 11. Spektogram Zeolit Sintesis.....	26
Gambar 12. Kurva Daya Adsorpsi Berdasarkan Ukuran Butiran Zeolit.....	27
Gambar 13. Kurva Daya Adsorpsi Berdasarkan Konsentrasi Awal.....	27
Gambar 14. Kurva Daya Adsorpsi Berdasarkan pH Larutan.....	28
Gambar 15. Kurva Daya Adsorpsi Berdasarkan Waktu Aktivasi.....	28
Gambar 16. Isoterm Langmuir.....	31
Gambar 17. Isoterm Freundlich.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja.....	36
Lampiran 2. Spektogram Kaolin dan Metakaolin.....	38
Lampiran 3. Zeolit A Sintetis dan Zeolit A Standar	39
Lampiran 4. Pembuatan Larutan Induk $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	40
Lampiran 5. Hasil Pengukuran Konsentrasi Sampel.....	41
Lampiran 6. Contoh Perhitungan Recovery Penyerapan Adsorben.....	42
Lampiran 7. Contoh Perhitungan Kapasitas Penyerapan (mg/g).....	43
Lampiran 8. Isoterm Adsorpsi Freunlich dan Langmuir.....	44
Lampiran 9. Standarisasi Operation Prosedur FT-IR Spectrum One.....	46
Lampiran 10. Metoda Untuk Pengujian AAS.....	48