

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
Lembar Pengesahan	<i>i</i>
Riwayat Hidup	<i>ii</i>
Abstrak	<i>iii</i>
Kata Pengantar	<i>iv</i>
Daftar Isi	<i>vi</i>
Daftar Gambar	<i>ix</i>
Daftar Tabel	<i>xi</i>
Daftar Lampiran	<i>xiii</i>
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Batasan Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Sekam Padi	6
2.1.1. Abu Sekam Padi	7
2.1.2. Sifat Fisik Sekam Padi	8
2.1.3. Kandungan Kimia Sekam Padi	10
2.1.4. Konversi Abu Sekam Padi Menjadi Zeolit	12
2.2. Zeolit	13
2.2.1. Komposisi Zeolit	17
2.2.2. Sifat Kimia dan Fisika Zeolit	18
2.2.3. Penggolongan Zeolit	22
2.3. Zeolit Sintetik	26
2.3.1. Karakteristik Zeolit Sintetik	26

2.3.2. Sintesis Zeolit 4A	28
2.4. Zeolit 4A	29
2.5. Spektroskopi Inframerah dan Struktur Kerangka Dasar Zeolit	32
2.6. Adsorpsi oleh Membran Zeolit	35
2.7. Limbah Logam Berat	36
2.8. Uji Daya Serap Zeolit 4A Hasil Sintesis Terhadap Logam Berat dengan Menggunakan Spektroskopi Serapan Atom (AAS)	40
2.8.1. Analisis Unsur dengan AAS (Atomic Absorption Spectrophotometry)	40
BAB III. METODE PENELITIAN	43
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	43
3.2. Sampel	43
3.3. Alat dan Bahan	43
3.3.1. Alat	43
3.3.2. Bahan	44
3.4. Prosedur Penelitian	44
3.4.1. Preparasi Sekam Padi	44
3.4.2. Sintesis Zeolit	45
3.4.3. Karakterisasi Zeolit Hasil Sintesis Menggunakan Spektrometer IR	46
3.4.4. Uji Daya Serap Zeolit 4A Terhadap Logam Berat Pb(II) dan Cu(II)	46
3.4.5. Bagan Alir Penelitian Pembuatan Zeolit 4A dari Sekam Padi sebagai Penyerap Logam Berat Pb dan Cu	49
3.5. Teknik Analisis Data	53
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1. Preparasi Sekam Padi (Pembuatan Abu Sekam Padi)	54
4.2. Pemisahan Abu Sekam Padi Secara Magnetik	56
4.3. Sintesis Zeolit 4A dari Abu Sekam Padi Non Magnetik	57
4.3.1. Pengaruh Penambahan Al ₂ O ₃	57

4.3.2. Pengaruh Penambahan Na ₂ EDTA Terhadap Zeolit Hasil Sintesis	59
4.4. Reaksi-Reaksi dalam Sintesis Zeolit 4A	60
4.5. Karakterisasi Zeolit 4A dengan Spektroskopi Inframerah (IR)	61
4.5.1. Hasil Spektra Inframerah Zeolit Hasil Sintesis pada Penambahan Na ₂ EDTA 0,5 g	62
4.5.2. Hasil Spektra Inframerah Zeolit Hasil Sintesis pada Penambahan Na ₂ EDTA 1,0 g	64
4.5.3. Hasil Spektra Inframerah Zeolit Hasil Sintesis pada Penambahan Na ₂ EDTA 1,5 g	66
4.6. Perbandingan Data Spektrogram IR Zeolit 4A Hasil Sintesis dari Abu Sekam Padi dengan Spektrogram IR Standar Zeolit 4A	70
4.7. Uji Daya Serap Zeolit 4A Hasil Sintesis Terhadap Logam Berat Pb(II) dan Cu(II)	72
4.7.1. Kurva Kalibrasi Pengukuran Daya Serap Zeolit 4A Hasil Sintesis dengan Menggunakan AAS	72
4.7.2. Uji Daya Serap Zeolit 4A Terhadap Logam Berat Timbal (II)	75
4.7.3. Uji Daya Serap Zeolit 4A Terhadap Logam Berat Tembaga (II)	80
4.8. Perbandingan Daya Serap Zeolit 4A Hasil Sintesis Terhadap Logam Berat Pb ²⁺ dan Logam Berat Cu ²⁺	85
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1. Kesimpulan	87
5.2. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89