



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR NOTASI, ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Perumusan Masalah .....	2
1.3    Keaslian Penelitian.....	2
1.4    Tujuan Penelitian .....	4
1.5    Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
2.1    Tinjauan Pustaka .....	6
2.1.1    Sumber Silika dari Limbah Lumpur Geotermal.....	6
2.1.2    Ekstraksi Silika dari Bahan Baku Lumpur Geotermal .....	12
2.1.2.1    Ekstraksi Silika dengan Metode <i>Leaching</i> .....	12



2.1.2.2	Ekstraksi Silika dengan Metode Tube Furnace.....	13
2.1.2.3	Metode Sol-Gel .....	14
2.1.3	Sintesis Zeolit dengan Metode Hidrotermal .....	19
2.1.4	Karakteristik Zeolit.....	22
2.1.5	Struktur Zeolit .....	23
2.1.6	Zeolit Tipe A.....	24
2.1.7	Zeolit Tipe X.....	25
2.1.8	Karakterisasi Zeolit dengan Analisis <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD).....	25
2.2	Landasan Teori.....	26
2.2.1	Mekanisme Pembentukan Zeolit.....	26
2.2.2	Parameter yang Mempengaruhi Proses Sintesis Zeolit .....	30
2.3	Hipotesis .....	33
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>34</b>
3.1	Bahan Penelitian .....	34
3.2	Alat penelitian.....	34
3.3	Variabel Penelitian.....	36
3.4	Prosedur Penelitian.....	36
3.4.1	Preparasi Bahan Baku Limbah Padat .....	37
3.4.2	Ekstraksi Silika dari Limbah Lumpur Geotermal dengan metode <i>Leaching</i> .....	37



3.4.3	Ekstraksi Silika dari Limbah Lumpur Geotermal dengan Metode <i>Tube Furnace</i> .....	37
3.4.4	Pembentukan Gel Aluminosilikat.....	38
3.4.5	Sintesis Zeolit dengan Metode Autoclave Hidrotermal .....	38
3.5	Analisis Penelitian.....	39
3.6	Diagram Alir Penelitian.....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>41</b>
4.1	Karakteristik Bahan Baku Serbuk Geotermal.....	41
4.2	Sintesis Zeolit .....	43
4.3	Karakteristik Zeolit .....	45
4.3.1	Karakterisasi Zeolit sintesis metode hidrotermal <i>autoclave</i> dan <i>oven</i> pada suhu rendah dengan <i>X-Ray Diffraction (XRD)</i> .....	45
4.3.2	Karakterisasi Zeolit sintesis rasio Si/Al 1, 1,5, 2 dengan <i>X-Ray</i> <i>Diffraction (XRD)</i> .....	4
4.3.2.1	Jarak Antar Bidang Kristal .....	49
4.3.2.2	Ukuran Kristal.....	50
4.3.2	Karakterisasi Zeolit sintesis suhu 80 <sup>0</sup> C, 90 <sup>0</sup> C dan 100 <sup>0</sup> C dengan X- Ray Diffraction (XRD).....	51
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>54</b>
5.1	Kesimpulan .....	54
5.1	Saran.....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>56</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>56</b>