

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	x
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	3
<b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....	3
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>2.1 Zeolit</b> .....	5
2.1.1 Adsorpsi .....	6
2.1.2 Penukar Kation .....	7
2.1.3 Katalis .....	7
<b>2.2 Zeolit FAU</b> .....	7
<b>2.3 Zeolit LTA</b> .....	8
<b>2.4 Zeolit LTL</b> .....	9
<b>2.5 Alumina</b> .....	10
<b>2.6 Silika</b> .....	11
<b>2.7 XRD</b> .....	12

2.7.1	Sintesis Zeolit A.....	14
2.7.2	Sintesis Zeolit X.....	15
<b>2.8</b>	<b>SEM</b> .....	16
<b>2.9</b>	<b>Pembenah Tanah</b> .....	17
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	19
<b>3.1</b>	<b>Waktu dan Tempat Penelitian</b> .....	19
<b>3.2</b>	<b>Bahan, Alat, dan Instrumentasi</b> .....	19
<b>3.3</b>	<b>Prosedur</b> .....	19
3.3.1	Preparasi Bahan Utama.....	21
3.3.2	Sintesis Zeolit pada Suhu Ruang .....	22
3.3.3	Karakterisasi Produk.....	22
3.3.4	Aplikasi Produk .....	22
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	23
<b>4.1</b>	<b>Preparasi Bahan Utama</b> .....	23
4.1.1	Sumber Silika.....	23
4.1.2	Sumber Alumina .....	24
<b>4.2</b>	<b>Sintesis Zeolit</b> .....	26
<b>4.3</b>	<b>Karakterisasi Zeolit</b> .....	29
4.3.1	Karakterisasi XRD.....	30
4.3.2	Karakterisasi SEM .....	34
<b>4.4</b>	<b>Aplikasi Pada Tanaman</b> .....	36
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	40
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan</b> .....	40
<b>5.2</b>	<b>Saran</b> .....	40
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	41
	<b>SUBJEK INDEKS</b> .....	44

<b>LAMPIRAN A</b> .....	45
<b>LAMPIRAN B</b> .....	48
<b>LAMPIRAN C</b> .....	52
<b>LAMPIRAN D</b> .....	54
<b>LAMPIRAN E</b> .....	61
<b>LAMPIRAN F</b> .....	62



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II. 1</b> Struktur Zeolit Faujasit.....	8
<b>Gambar II. 2</b> Struktur Zeolit Linde tipe A .....	9
<b>Gambar II. 3</b> Struktur Zeolit Linde tipe L.....	9
<b>Gambar II. 4</b> Pengaruh orientasi bidang pantul dan arah datang cahaya terhadap pembentukan pola bayangan. ....	13
<b>Gambar II. 5</b> Pola XRD zeolit A dengan variasi waktu (a) 4 hari, (b) 5 hari, (c) 6 hari, (d) 7 hari, (e) 10 hari (f) 16 hari. ....	14
<b>Gambar II. 6</b> Pola XRD zeolit X dengan variasi waktu (a) 7 hari, (b) 14 hari, (c) 21 hari, (d) 28 hari, dan (e) 40 hari.....	15
<b>Gambar II. 7</b> Skema SEM. ....	16
<b>Gambar II. 8</b> Morfologi zeolit A dan X .....	17
<b>Gambar III. 1</b> Bagan Alur Penelitian .....	21
<b>Gambar IV. 1</b> Tahapan pembentukan zeolit.....	28
<b>Gambar IV. 2</b> Hubungan antara beberapa tipe kerangka zeolit berdasarkan satuan pembangun komposit (SPK).....	29
<b>Gambar IV. 3</b> Difraktogram zeolit hasil sintesis dan literatur zeolit FAU.....	30
<b>Gambar IV. 4</b> Difraktogram zeolit hasil sintesis dan literatur zeolit LTA.....	31
<b>Gambar IV. 5</b> Difraktogram zeolit hasil sintesis dan literatur zeolit LTL .....	31
<b>Gambar IV. 6</b> Difraktogram zeolit hasil sintesis 20, 30 dan 40 hari .....	34
<b>Gambar IV. 7</b> Morfologi zeolit hasil sintesis (a) 20 hari, (b) 30 hari, (c) 40 hari, (d) Zeolit FAU 25°C, (e) Zeolit LTA 25°C 10 hari, (f) Zeolit LTL 120°C .....	35
<b>Gambar IV. 8</b> Ketersediaan unsur berdasarkan derajat keasaman (pH) [30].....	37
<b>Gambar IV. 9</b> Data pertumbuhan tinggi tanaman dari setiap media tanam .....	38
<b>Gambar C. 1</b> Difraktogram zeolit sintesis 20 hari.....	52
<b>Gambar C. 2</b> Difraktogram zeolit sintesis 30 hari.....	52
<b>Gambar C. 3</b> Difraktogram zeolit sintesis 40 hari.....	53
<b>Gambar D. 1</b> Data zeolit 20 hari dengan metode Gaussian.....	54
<b>Gambar D. 2</b> Data zeolit 30 hari dengan metode Gaussian.....	56
<b>Gambar D. 3</b> Data zeolit 20 hari dengan metode Gaussian.....	58