

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>Lembar Pengesahan</b>	<i>i</i>
<b>Riwayat Hidup</b>	<i>ii</i>
<b>Abstrak</b>	<i>iii</i>
<b>Kata Pengantar</b>	<i>iv</i>
<b>Daftar Isi</b>	<i>vi</i>
<b>Daftar Gambar</b>	<i>viii</i>
<b>Daftar Lampiran</b>	<i>ix</i>
<b>Daftar Tabel</b>	<i>x</i>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Batasan Masalah	5
1.3.Rumusan Masalah	5
1.4.Tujuan Penelitian	5
1.5.Manfaat Penelitian	6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Nanopartikel	7
2.1.1. Pengertian Nanopartikel	7
2.1.2. Perkembangan Nanopartikel	9
2.2. Pasir Besi	9
2.3. Nanopartikel Magnetik Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	11
2.3.1. Kelarutan Magnetit (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> )	14
2.4. Polietilen Glikol (PEG)	15
2.4.1. Pengertian Polietilen Glikol (PEG)	15
2.4.2. Sifat Fisika Kimia Polietilen Glikol (PEG)	16
2.4.2.1. Sifat Fisika Polietilen Glikol (PEG)	16
2.4.2.2 Sifat Kimia Polietilen Glikol (PEG)	17
2.4.3. Polietilen Glikol 4000	17
2.5. Metode Kopresipitasi	18
2.6. Karakterisasi	19
2.6.1 <i>X-Ray Diffractometry</i> (XRD)	19
2.6.2. <i>Vibrating Sample Magnetometer</i> (VSM)	22
2.6.2.1. Pengertian <i>Vibrating Sample Magnetometer</i> (VSM)	22
2.6.2.2. Sifat Magnetik Bahan	24
2.6.2.3. Cara Kerja <i>Vibrating Sample Magnetometer</i> (VSM)	27
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.1.1. Tempat Penelitian	29
3.1.2. Waktu Penelitian	29
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	30

3.2.1. Alat Penelitian	30
3.2.2. Bahan Penelitian	30
3.3. Prosedur Penelitian	30
3.3.1. Persiapan Bahan Dasar	30
3.3.2. Sintesis Partikel Nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	31
3.3.3. Penambahan PEG-4000	33
3.4. Diagram Alir Penelitian	34
3.4.1. Persiapan Bahan Dasar	35
3.4.2. Sintesis Partikel Nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	36
3.4.2. Penambahan PEG-4000	37
3.5. Metode Analisis Data	38
3.5.1. Karakterisasi <i>X-Ray Diffractometer</i> (XRD)	38
3.5.2. Karakterisasi <i>Vibrating Sample Magnetometer</i> (VSM)	38
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil Penelitian	40
4.1.1. Pengujian XRD ( <i>X-Ray Diffractometer</i> ) Pasir Besi	40
4.1.2. Hasil Sintesis	41
4.1.2.1. Partikel Nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> tanpa PEG-4000	41
4.1.2.2. Partikel Nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> dengan PEG-4000	42
4.1.3. Hasil Karakterisasi XRD ( <i>X-Ray Diffractometer</i> )	43
4.1.3.1. Partikel Nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> tanpa PEG-4000	43
4.1.3.2. Partikel Nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> dengan PEG-4000	43
4.1.3.3. Partikel Nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> tanpa dan dengan PEG-4000	44
4.1.4. Hasil Karakterisasi VSM ( <i>Vibrating Sample Magnetometer</i> )	45
4.1.4.1. Partikel Nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> tanpa PEG-4000	45
4.1.4.2. Partikel Nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> dengan PEG-4000	46
4.1.4.3. Partikel Nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> tanpa dan dengan PEG-4000	47
4.2. Pembahasan	48
4.2.1. Analisis Pasir Besi	48
4.2.1. Analisis XRD ( <i>X-Ray Diffractometer</i> )	48
4.2.5. Analisis VSM ( <i>Vibrating Sample Magnetometer</i> )	50
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan	52
5.2. Saran	52
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	53
<b>LAMPIRAN</b>	55