

## DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan	ii
Riwayat Hidup	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Lampiran	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Batasan Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>6</b>
2.1 <i>Nanoparticle</i>	6
2.1.1 Perkembangan <i>Nanoparticle</i>	9
2.2 Pasir Besi	10
2.3 <i>Nanopartikel</i> Magnetik $Fe_3O_4$	12
2.3.1 Ferit Sebagai Bahan Magnet	15
2.4 Glukosa	15
2.5 Terminologi Magnetik	16
2.6 Jenis-jenis magnetik	17
2.6.1 Diamagnetik	18
2.6.2 Paramagnetik	19
2.6.3 Ferromagnetik	19
2.6.4 Antiferromagnetik	20
2.6.5 Ferimagnetik	21
2.7 Konsep domain dan hysteresis	23
2.8 Magnetisasi Saturasi	26
2.9 Koersivitas	27
2.10 Superparamagnetik Partikel nano	27
2.11 Metode Kopersipitasi	30
2.12 Karakterisasi	32
2.12.1 Densitas dan porositas	32

2.12.2	Difraksi Sinar X (XRD)	32
2.12.3	VSM ( <i>Vibrating Sample Magnetometer</i> )	35
2.12.4	XRF ( <i>X Ray Foureence</i> )	36
2.12.5	Spektrofotometer <i>Fourier Transform Infla Red</i> (FTIR)	37
2.12.6	<i>Surface Area Analyzer</i>	43
2.12.7	PSA ( <i>Particles Size Analyzer</i> )	45
2.12.8	<i>Atomic Adsorption Spectrofotometric</i> (AAS )	46
2.12.9	SEM ( <i>Scanning Electron Microscope</i> )	51
BAB III METODE PENELITIAN		53
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	53
3.1.1	Tempat Penelitian	53
3.1.2	Waktu Penelitian	53
3.2	Alat dan Bahan	53
3.2.1	Alat Penelitian	53
3.2.2	Bahan Penelitian	54
3.3	Prosedur Penelitian	54
3.3.1	Proses Pengolahan Pasir Besi	54
3.3.2	Preparasi Nanopartikel Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> coated glukosa	54
3.4	Diagram Alir	55
3.4.1	Diagram Alir Proses Pengolahan Pasir Besi	55
3.4.2	Diagram Alir Sintesis Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> coating Glukosa	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		57
4.1	Karakterisasi Pasir Besi Sungai	57
4.1.1	Hasil Analisa <i>powder</i> Pasir Besi dengan XRF	57
4.1.2	Pengukuran Diameter Partikel Pasir Besi Dengan PSA	58
4.1.3	Hasil Analisa XRD Dari <i>powder</i> Pasir besi	58
4.2	Hasil Karakterisasi Sintesis Partikel Nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	59
4.2.1	Hasil Analisa Partikel Nano Dengan XRF Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	61
4.2.2	Hasil Pengukuran <i>True Density</i> Partikel Nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> , dan Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> Coated Glukosa	62
4.2.3	Hasil Analisa <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM) Pada Partikel Nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	63
4.2.4	Hasil Pengukuran Diameter Partikel menggunakan <i>Optical Microscope</i>	64
4.2.4.1	Partikel nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> coated 0.01 mol glukosa	64
4.2.4.2	Partikel nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> coated 0.02 mol glukosa	65
4.2.4.3	Partikel nano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> coated 0.03 mol glukosa	66
4.2.5	Hasil Karakterisasi FTIR( <i>Fourier Transform Infla Red</i> )	67
4.2.6	Hasil Pengukuran Sifat Magnet Dengan Menggunakan VSM	67
4.2.6.1	Analisis Koersivitas	70
4.2.6.2	Analisis magnetisasi saturasi	71
4.2.6.3	Analisis magnetisasi remanen	72

4.2.7 Hasil analisis XRD pada partikel nano $\text{Fe}_3\text{O}_4$ dan $\text{Fe}_3\text{O}_4$ coated glukosa	73
4.2.8 Hasil karakterisasi BET <i>Surface Area</i> partikel nano $\text{Fe}_3\text{O}_4$ <i>Coated</i> 0.01 mol glukosa	74
4.2.9 Hasil Karakterisasi AAS	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	84