

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penulisan	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Nanopartikel $MnFe_2O_4$	6
2.2 Encapsulasi menggunakan silika (SiO_2)	7
BAB III DASAR TEORI	9
3.1 Terminologi Sifat Magnetik	9
3.2 Klasifikasi Material Magnetik.....	10
3.2.1 Diamagnetik	10
3.2.2 Paramagnetik.....	11
3.2.3 Ferromagnetik	12
3.2.4 Antiferromagnetik	12
3.2.5 Ferrimagnetik	13
3.3 Domain Magnetik.....	14
3.4 Kurva Histerisis	15

3.5	Superparamagnetik Nanopartikel	16
3.6	Nanopartikel <i>Manganese Ferrite</i> (MnFe ₂ O ₄).	19
3.7	Silika.....	20
3.8	Metode Kopresipitasi.....	21
3.9	Enkapsulasi Nanopartikel <i>Manganese Ferrite</i> dengan Silika	22
3.10	Karakterisasi Nanopartikel	23
3.10.1	X-Ray Diffraction	23
3.10.2	<i>Infrared Spectroscopy</i>	25
3.10.3	<i>Vibrating Sample Magnetometry</i> (VSM).....	28
BAB IV METODE PENELITIAN		29
4.1	Bahan.....	29
4.2	Peralatan	29
4.3	Skema Langkah Kerja Penelitian	30
4.4	Prosedur Penelitian.....	31
4.5	Teknik Analisa Data.....	33
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		36
5.1	Hasil Sintesis dan Proses Enkapsulasi dengan Silika.....	36
5.2	Karakterisasi MnFe ₂ O ₄ Sebelum dan Sesudah Dienkapsulasi dengan Silika Menggunakan <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD).....	36
5.3	Karakterisasi MnFe ₂ O ₄ Sebelum dan Sesudah Dienkapsulasi dengan Silika Menggunakan <i>Fourier Transform Infra-Red</i> (FTIR).....	41
5.4	Karakterisasi MnFe ₂ O ₄ Sebelum dan Sesudah Dilapisi Silika dengan <i>Vibrating Sample Magnetometer</i> (VSM).....	44
5.4.1	Analisa Pengaruh Silika Terhadap Magnetisasi Saturasi (<i>Ms</i>) dan Magnetisasi Remanen (<i>Mr</i>).....	47
5.4.2	Analisa Pengaruh Silika Terhadap Koersivitas (<i>Hc</i>).....	48
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		50
6.1	Kesimpulan.....	50
6.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		51
LAMPIRAN		54