

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1. Sifat Kemagnetan Material	12
3.2. Sifat Superparamagnetik pada Nanopartikel	14
3.3. Domain Magnetik dan Kurva Histeresis	16
3.4. Nanopartikel <i>Cobalt Zinc Ferrite</i> ($\text{Co}_{0.5}\text{Zn}_{0.5}\text{Fe}_2\text{O}_4$)	18
3.5. Silika (SiO_2)	20
3.6. Metode Kopresipitasi	21
3.7. Proses Enkapsulasi	22
3.8. Karakterisasi Material	23
3.9.1. <i>X-Ray Diffractometer</i> (XRD)	23
3.9.2. <i>Transmission Electron Microscopy</i> (TEM)	24
3.9.3. <i>Fourier Transform Infra-Red Spectroscopy</i> (FTIR)	25
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1. Waktu dan Tempat Penelitian	29
4.2. Bahan Penelitian	29
4.3. Peralatan Penelitian	29
4.4. Tahap Pelaksanaan Penelitian	31
4.4.1. Sintesis nanopartikel magnetik ($\text{Co}_{0.5}\text{Zn}_{0.5}\text{Fe}_2\text{O}_4$)	31
4.4.2. Enkapsulasi nanopartikel magnetik ($\text{Co}_{0.5}\text{Zn}_{0.5}\text{Fe}_2\text{O}_4$) dengan Silika	32
4.5. Karakterisasi Material dan Metode Analisis Data	35
4.5.1. Karakterisasi gugus fungsi nanopartikel	35
4.5.2. Karakterisasi struktur kristal	36

4.5.3. Karakterisasi morfologi.....	36
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1. Hasil Sintesis Nanopartikel $\text{Co}_{0.5}\text{Zn}_{0.5}\text{Fe}_2\text{O}_4$ dan Enkapsulasi Menggunakan Silika	38
5.2. Struktur Kristal $\text{Co}_{0.5}\text{Zn}_{0.5}\text{Fe}_2\text{O}_4$ Sebelum dan Sesudah Dienkapsulasi Silika dengan XRD	39
5.3. Karakterisasi Nanopartikel $\text{Co}_{0.5}\text{Zn}_{0.5}\text{Fe}_2\text{O}_4$ Sebelum dan Sesudah Dienkapsulasi Silika dengan TEM	41
5.4. Analisa Gugus Fungsi pada Nanopartikel $\text{Co}_{0.5}\text{Zn}_{0.5}\text{Fe}_2\text{O}_4$ Sebelum dan Sesudah Dienkapsulasi Silika dengan (FTIR)	47
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	55
6.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN A	60
LAMPIRAN B	62
LAMPIRAN C	63
LAMPIRAN D	66