

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1. Teori Kemagnetan Material.....	12
3.2. Klasifikasi Bahan Magnetik	15
3.2.1 Diamagnetik.....	15
3.2.2 Paramagnetik	16
3.2.3 Feromagnetik.....	17
3.2.4 Antiferomagnetik.....	18
3.2.5 Ferimagnetik.....	18
3.3. Teori Vibrasi.....	19
3.4. Nanopartikel $\text{NiZnFe}_2\text{O}_4$	22

3.5. Nanopartikel TiO ₂	24
3.6. Metode Kopresipitasi.....	26
3.7. Metode Enkapsulasi.....	29
3.8. Energi Gap	29
3.9. Karakterisasi Material.....	33
3.9.1 X-Ray Diffraction (XRD).....	33
3.9.2 Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR).....	36
3.9.3 UV-Vis Spectroscopy	39
BAB IV METODE PENELITIAN	42
4.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	42
4.2. Bahan Penelitian	42
4.3. Alat Penelitian	43
4.4. Skema Penelitian	45
4.5. Prosedur Penelitian	47
4.5.1 Persiapan alat dan bahan	47
4.5.2 Sintesis Nanopartikel NiZnFe ₂ O ₄ dengan Metode Kopresipitasi.....	48
4.5.3 Enkapsulasi Nanopartikel NiZnFe ₂ O ₄ menggunakan TiO ₂	49
4.6. Karakterisasi Nanomaterial	50
4.6.1 Karakterisasi <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	50
4.6.2 Karakterisasi Fourier Transform Infra Red (FTIR).....	52
4.6.3 Karakterisasi Energi Gap Nanopartikel.....	55
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	56
5.1 Hasil pembuatan nanopartikel NiZnFe ₂ O ₄ /TiO ₂	56
5.2 Kajian struktur kristal nanopartikel NiZnFe ₂ O ₄ /TiO ₂ dengan XRD	57
5.3 Pengukuran energi gap nanopartikel NiZnFe ₂ O ₄ /TiO ₂	62
5.4 Analisa gugus fungsi nanopartikel NiZnFe ₂ O ₄ /TiO ₂ dengan FTIR	67
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
6.1 Kesimpulan.....	75
6.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN I ANALISA PERHITUNGAN	86
LAMPIRAN II DOKUMENTASI PENELITIAN	92