

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRAK .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III DASAR TEORI .....	10
3.1 Nanopartikel <i>Bismuth Ferrite (Bismuth ferrite)</i> .....	10
3.2 Klasifikasi Material Magnetik.....	11
3.2.1 Material diamagnetik .....	11
3.2.2 Material Paramagnetik.....	12
3.2.3 Material Ferromagnetik .....	12
3.2.4 Material Antiferromagnetik .....	13
3.2.5 Material Ferrimagnetik .....	14

3.3	Silika (SiO <sub>2</sub> ).....	14
3.4	Metode Kopresipitasi.....	15
3.5	Proses Enkapsulasi .....	15
3.6	Suseptibilitas Magnetik .....	16
3.7	Metode Karakterisasi Material .....	18
3.7.1	X-Ray Diffraction (XRD).....	18
BAB IV METODE PENELITIAN .....		20
4.1	Tempat dan Waktu Penelitian .....	20
4.2	Bahan Penelitian.....	20
4.3	Alat Penelitian .....	20
4.4	Skema Penelitian .....	22
4.5	Tahap Pelaksanaan Penelitian .....	23
4.5.1.	Sintesis nanopartikel magnetik <i>Bismuth ferrite</i> .....	23
4.5.2.	Enkapsulasi nanopartikel magnetik <i>Bismuth ferrite</i> dengan silika.....	24
4.5.3	Karakterisasi Material .....	24
4.5.3.1	XRD (X-Ray Diffraction).....	24
4.6	Pengukuran Suseptibilitas Magnetik .....	25
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		29
5.1	Hasil Sintesis Nanopartikel <i>Bismuth ferrite</i> .....	29
5.2	Analisa Struktur Kristal Nanopartikel <i>Bismuth ferrite</i> dengan XRD.....	29
5.3	Suseptibilitas Magnetik <i>Bismuth ferrite</i> .....	32
5.3.1.	Pengukuran Suseptibilitas dengan Metode Gouy .....	32
5.3.2	Pengaruh konsentrasi silika terhadap suseptibilitas magnet nanopartikel <i>Bismuth ferrite</i> .....	38

5.3.3 Hubungan Antara Ukuran Kristalit dan Struktur Kristal Terhadap Suseptibilitas Magnetik <i>Bismuth ferrite</i> .....	39
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	41
6.1 Kesimpulan.....	41
5.2. Saran .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN A .....	48
LAMPIRAN B .....	51