

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
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 Sifat Kemagnetan Material.....	12
3.2 Nanopartikel Magnetik (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ).....	13
3.3 <i>Polyethylene Glycol</i> (PEG).....	14
3.4 Nanokomposit.....	15
3.5 <i>Ferrofluid</i> .....	15
3.6 <i>Green Synthesis</i> .....	16
3.7 <i>Moringa Oleifera</i> (MO).....	17
3.8 Metode Kopresipitasi.....	17
3.9 Fotokatalis.....	18
3.10 <i>Methylene Blue</i> (MB).....	20
3.11 Pita Energi dan <i>Energy Gap</i> .....	20
3.12 <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD).....	21
3.13 <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR).....	22
3.14 Spektrofotometri <i>Ultraviolet-Visible</i> (UV-Vis).....	23
3.15 Mekanisme Pembentukan <i>Ferrofluid</i> Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> dengan Pendekatan <i>Green Synthesis</i> .....	24
BAB IV METODE PENELITIAN.....	27
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	27

4.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	27
4.3 Skema Penelitian.....	28
4.4 Prosedur Penelitian.....	30
4.4.1 Pembuatan Larutan MO.....	30
4.4.2 <i>Green Synthesis</i> Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> .....	31
4.4.3 Sintesis Nanokomposit Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> /PEG.....	32
4.4.4 Sintesis <i>Ferrofluid</i> Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> .....	33
4.4.5 Karakterisasi.....	34
4.4.5.1 XRD.....	34
4.4.5.2 FTIR.....	35
4.4.5.3 UV-Vis.....	35
4.4.6 Uji Fotokatalitik.....	36
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
5.1 Karakterisasi Material <i>Ferrofluid</i> Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> .....	38
5.1.1 Analisis Struktur Kristal.....	38
5.1.2 Analisis Gugus Fungsi.....	39
5.1.3 Analisis Sifat Optik.....	41
5.1.4 Menghitung <i>Energy Gap</i> (Eg).....	42
5.2. Aktivitas Fotokatalitik <i>Ferrofluid</i> Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> .....	43
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
6.1 Kesimpulan.....	48
6.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN 1.....	53
LAMPIRAN 2.....	54