

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR NOTASI, ARTI LAMBANG, DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Keaslian/Kebaruan Penelitian	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	11
1.6 Manfaat Penelitian.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Nanopartikel sebagai sistem penghantar obat	13
2.2 Pasir Besi sebagai Material Magnetit.....	14

2.3 Nanopartikel Magnetik.....	15
2.4 Silika Mesopori	18
2.5 TEOS sebagai Sumber Silika	20
2.6 Landasan Teori	24
2.6.1 Mekanisme Sintesis <i>Mesoporous</i> Nanopartikel Magnetik Silika.....	25
2.6.2 Karakterisasi Struktur Kristal Material dengan XRD	26
2.6.3 Karakterisasi Pori Material dengan BET.....	27
2.6.4 Karakterisasi Morfologi Material dengan TEM.....	33
2.6.5 Karakterisasi Komposisi Material dengan EDX	34
2.7 <i>Response Surface Methodology</i>	34
2.8 Hipotesis.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	38
3.1 Bahan Penelitian.....	38
3.2 Alat Penelitian	38
3.3 Tahapan Penelitian	39
3.3.1 Sintesis Nanopartikel Magnetik (Fe ₃ O ₄)	39
3.3.2 Sintesis <i>mesoporous</i> nanopartikel magnetik silika Fe ₃ O ₄ @SiO ₂	40
3.4 Uji Karakterisasi Material	41
3.4.1 Analisis <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD).....	41
3.4.2 Analisis <i>Brunauer-Emmett-Teller</i> (BET).....	42
3.4.3 Analisis Transmission Electron Microscopy (TEM).....	42
3.4.4 Analisis <i>Energy Dispersive X-Ray</i> (EDX)	43
3.5 Tahap Analisis Respons Optimasi.....	43
3.6 Variabel	43

BAB IV HASIL PENELITIAN	45
4.1 Sintesis <i>Mesoporous</i> Nanopartikel Magnetik Silika	45
4.2 Hasil Optimasi Sintesis Mesoporous Nanopartikel Magnetik Silika	51
4.3 Karakterisasi Hasil Optimasi <i>Mesoporous</i> Nanopartikel Magnetik Silika	55
4.3.1 Karakterisasi <i>Mesoporous</i> Nanopartikel Magnetik Silika dengan XRD.....	56
4.3.2 Karakterisasi Mesoporous Nanopartikel Magnetik Silika dengan BET	63
4.3.3 Karakterisasi <i>Mesoporous</i> Nanopartikel Magnetik Silika dengan TEM.....	65
4.3.4 Karakterisasi <i>Mesoporous</i> Nanopartikel Magnetik Silika dengan EDX.....	69
BAB V KESIMPULAN	71
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73