

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN PENGAJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS .....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Silika Mesopori MCM-48.....	6
2.2 Adsorpsi .....	8
2.2.1 Kinetika Adsorpsi.....	10
2.2.2 Isoterm Adsorpsi.....	11
2.3 Zat Warna.....	12
2.4 Zat Warna Asam dan Basa.....	14
2.4.1 Metil jingga.....	15
2.4.2 Bismarck brown R.....	16
2.5 Penelitian Relevan .....	17
2.6 Instrumentasi.....	18
2.6.1 <i>X-Ray Diffraction</i> .....	18
2.6.2 <i>Fourier Transform Infrared</i> .....	19
2.6.3 <i>Scanning Electron Microscopy</i> .....	19

2.6.4 <i>Braun-Emmett-Teller</i> metode <i>Barret-Joyner-Halenda</i> .....	20
2.7 Kerangka Pikir .....	21
2.8 Hipotesis.....	24
BAB III METODE PENELITIAN .....	25
3.1 Waktu dan Tempat.....	25
3.2 Alat dan Bahan.....	25
3.2.1 Alat.....	25
3.2.2 Bahan.....	25
3.3 Prosedur Penelitian.....	26
3.3.1 Sintesis Silika Mesopori MCM-48 .....	26
3.4 Karakterisasi Silika Mesopori MCM-48.....	27
3.4.1 Analisis FTIR .....	27
3.4.2 Analisis XRD .....	28
3.4.3 Analisis SEM.....	28
3.4.4 Analisis SAA metode BET-BJH.....	28
3.5 Aplikasi MCM-48 sebagai Adsorben Zat Warna .....	28
3.5.1 Penentuan panjang gelombang maksimum.....	28
3.5.2 Pembuatan kurva kalibrasi zat warna MJ dan BBR.....	28
3.5.3 Penentuan waktu optimum.....	28
3.5.4 Penentuan kapasitas adsorpsi zat warna MJ dan BBR.....	29
3.5.5 Persen efektivitas limbah artifisial zat warna MJ dan BBR.....	29
3.5.6 Desorpsi.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	31
4.1 Sintesis Silika Mesopori MCM-48 .....	31
4.2 Karakterisasi Silika Mesopori MCM-48.....	32
4.2.1 Analisis dengan XRD.....	32
4.2.2 Analisis FTIR .....	34
4.2.3 Analisis SEM.....	36
4.2.4 Analisis luas permukaan dengan metode BET-BJH .....	37
4.3 Aplikasi MCM-48 sebagai Adsorben Zat Warna MJ dan BBR.....	39
4.3.1 Waktu optimum .....	39
4.3.2 Studi Kinetika Adsorpsi .....	43
4.3.3 Penentuan Kapasitas Adsorpsi.....	48
4.4 Analisis FTIR Adsorpsi MJ dan BBR .....	57
4.5 Efektivitas Adsorpsi Limbah Zat Warna MJ dan BBR .....	60