

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
RINGKASAN .....	viii
SUMMARY .....	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	4
I.3 Tujuan Penelitian .....	4
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
II.1 Silika dari Lumpur Lapindo .....	7
II.1.2 <i>Cetyltrimethylammonium bromide</i> sebagai template .....	7
II.1.3 Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> sebagai agen pemisah adsorben dari larutan.....	9
II.1.4 Metode Sol-Gel .....	10
II.1.5 Metode Adsorpsi .....	11
II.1.6 Isoterm Langmuir dan Freundlich.....	12
II.1.7 Kinetika Adsorpsi.....	14

BAB III .....	20
METODE PENELITIAN.....	20
III.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
III.2 Alat dan Bahan.....	20
III.3 Variabel Penelitian.....	20
III.3.1 Variabel bebas.....	21
III.3.2 Variabel Terikat .....	21
III.3.3 Variabel Terukur .....	21
III.4 Prosedur Kerja .....	21
III.4.1 Sintesis Nanopartikel Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> .....	21
III.4.2 Ekstraksi Silika dari Lumpur Lapindo.....	21
III.4.3 Sintesis Magnetit Silika.....	22
III.4.4 Pengaruh suhu kalsinasi adsorben magnetit silika.....	22
III.4.5 Adsorpsi <i>crude palm oil</i> oleh adsorben magnetit silika.....	22
III.4.6 Pengaruh variasi massa adsorbat CPO.....	22
III.4.7 Pengaruh waktu kontak adsorben magnetit silika.....	23
III.5 Analisis Data .....	23
III.5.1 Analisis gugus fungsi adsorben menggunakan FTIR.....	23
III.5.2 Analisis morfologi menggunakan SEM-EDX .....	23
III.5.3 Analisis distribusi dan ukuran pori menggunakan GSA.....	23
III.5.4 Analisis dimensi unit sel menggunakan XRD .....	24
III.5.5 Analisis kinetika adsorpsi .....	24
III.5.6 Analisis isotherm adsorpsi .....	24
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
IV.1 Sintesis Adsorben Magnetit Silika.....	25
IV.2. Karakterisasi Adsorben Magnetit Silika.....	28

IV.2.1. Karakterisasi Menggunakan Spektrofotometer IR.....	28
IV.2.2. Karakterisasi Menggunakan GSA ( <i>Gas Sorption Analyzer</i> ) .....	29
IV.2.3. Karakterisasi Menggunakan XRD ( <i>X-Ray Diffraction</i> ).....	31
IV.2.4. Karakterisasi Menggunakan SEM-EDX.....	32
IV.3. Uji Kinerja Adsorben Magnetit Silika pada CPO ( <i>Crude Palm Oil</i> ) ...	33
IV.3.1. Variasi suhu kalsinasi .....	33
IV.3.2. Variasi waktu kontak .....	34
IV.3.3. Kinetika Adsorpsi .....	35
IV.3.4. Isoterm Adsorpsi.....	37
KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN.....	50