

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Tujuan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
II.1 Lumpur Lapindo.....	5
II.2 Alumina.....	6
II.3 Material Berpori .....	7
II.4 <i>Cetyltrimethylammonium Bromide</i> (CTAB) .....	7
II.5 Metode Hidrotermal .....	9
II.6 Adsorpsi .....	10
II.7 Kinetika Adsorpsi.....	11
II.8 <i>Congo Red</i> .....	12
II.9 Karakterisasi.....	13
II.9.1 Fourier Transform Infra Red (FTIR).....	13
II.9.2 X-Ray Diffraction (XRD).....	15
II.9.3 X-Ray Fluorescence (XRF).....	17
II.9.4 Gas Sorption Analyzer (GSA).....	18
II.9.5 Spektrofotometri UV-Vis.....	24
II.10 Uji Keasaman .....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	26
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	26
III.2 Alat dan Bahan.....	26
III.2.1 Alat.....	26
III.1.2 Bahan .....	27
III.3 Prosedur Penelitian .....	28

III.3.1 Ekstraksi Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dari Lumpur Lapindo.....	28
III.3.2 Sintesis Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Mesopori.....	29
III.3.3. Uji Keasaman.....	30
III.3.4 Aplikasi Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Mesopori sebagai Adsorben Zat Warna <i>Congo Red</i> .....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
IV.1 Ekstraksi Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	33
IV.2 Sintesis Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Mesopori.....	35
IV.3 Karakterisasi Hasil Sintesis Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Mesopori .....	38
IV.3.1 <i>Fourier Transform Infra-Red</i> (FTIR).....	38
IV.3.2 <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD).....	40
IV.3.3 <i>Gas Sorption Analyzer</i> (GSA).....	42
IV.4 Uji Keasaman.....	44
IV.5 Aplikasi Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Mesopori sebagai Adsorben Zat Warna <i>Congo Red</i> .....	46
IV.5.1 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum <i>Congo Red</i> .....	46
IV.5.2 Pembuatan Kurva Baku.....	47
IV.5.3 Pengaruh Variasi Waktu Hidrotermal terhadap Adsorpsi .....	49
IV.5.4 Adsorpsi dengan Variasi Waktu Kontak .....	51
IV.5.5 Kinetika Adsorpsi <i>Congo Red</i> .....	53
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>56</b>
V.1 Kesimpulan .....	56
V.2 Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>63</b>
Lampiran 1: Skema Kerja.....	63
Lampiran 2: Perhitungan Preparasi bahan HCl dan NaOH untuk Ekstraksi.....	67
Lampiran 3: Pembuatan NaOH dan CH <sub>3</sub> COOH untuk Sintesis .....	68
Lampiran 4: Perhitungan Deret Standar <i>Congo Red</i> .....	70
Lampiran 5: Pembuatan <i>Congo Red</i> untuk Aplikasi Adsorpsi .....	71
Lampiran 6: Perhitungan Konsentrasi setelah Adsorpsi (C <sub>1</sub> ).....	72
Lampiran 7: Perhitungan Standar <i>Congo Red</i> (C <sub>0</sub> ).....	73
Lampiran 8: Penentuan Kapasitas Adsorpsi (qt) Sampel Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Mesopori .....	73
Lampiran 9: Perhitungan Konsentrasi setelah Adsorpsi (C <sub>1</sub> ).....	75
Lampiran 10: Perhitungan Kapasitas Adsorpsi (qt).....	76
Lampiran 11: Penentuan Orde Kinetika Adsorpsi .....	78

Lampiran 13 : Dokumentasi.....	85
Lampiran 14 : Data Hasil Karakterisasi.....	91