

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>PERNYATAAN</b>	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	iv
<b>PRAKATA</b>	v
<b>DAFTAR ISI</b>	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	ix
<b>DAFTAR TABEL</b>	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xi
<b>INTISARI</b>	xii
<b>ABSTRACT</b>	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	6
II. 1 Tinjauan Pustaka	6
II.1.1 Hidrotalsit	6
II.1.2 Karbon dioksida (CO <sub>2</sub> )	14
II.1.3 Adsorpsi	17
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	24
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	24
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	24
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	24
II.2.4 Rancangan penelitian	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	26
III.1 Bahan dan Peralatan Penelitian	26
III.1.1 Bahan	26
III.1.2 Peralatan	26
III.2 Prosedur Kerja dan Pengumpulan Data	26
III.2.1 Sintesis Mg/Al hidrotalsit	26

III.2.2	Pengukuran volume sel pengisian dan volume kosong sel pengukuran	27
III.2.3	Uji adsorpsi isothermal gas CO <sub>2</sub>	30
III.2.4	Penggunaan kembali adsorben Mg/Al hidrotalsit dan karakterisasinya	31
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	<b>32</b>
IV.1	Sintesis Mg/Al Hidrotalsit dan Karakterisasinya	32
IV.1.1	Hasil sintesis Mg/Al hidrotalsit	32
IV.1.2	Karakterisasi Mg/Al hidrotalsit menggunakan spektroskopi FT-IR ( <i>Fourier Transform-Infra Red</i> )	33
IV.1.3	Karakterisasi Mg/Al hidrotalsit menggunakan XRD ( <i>X-Ray Diffraction</i> )	35
IV.2	Uji Adsorpsi Isothermal	38
IV.3	Isothermal Adsorpsi	41
IV.4	Karakteristik Mg/Al Hidrotalsit Pasca Adsorpsi	44
IV.5	Penggunaan Kembali Mg/Al Hidrotalsit	46
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>52</b>
V.1	Kesimpulan	52
V.2	Saran	53
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>54</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	<b>59</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Struktur hidrotalsit	7
Gambar II.2	Struktur karbon dioksida (CO <sub>2</sub> )	14
Gambar II.3	Nomenklatur adsorpsi	19
Gambar II.4	Grafik pengaruh tekanan pada adsorpsi idotermal	19
Gambar II.5	Skema alat uji adsorpsi isotermal	21
Gambar III.1	Proses pengukuran volume sel pengisian	28
Gambar III.2	Skema proses pengukuran volume kosong sel pengukuran	29
Gambar IV.1	Hidrotalsit hasil sintesis	33
Gambar IV.2	Spektra FT-IR Mg/Al hidrotalsit hasil sintesis	34
Gambar IV.3	Profil difraktogram Mg/Al hidrotalsit hasil sintesis	36
Gambar IV.4	Profil difraktogram Mg/Al hidrotalsit data JCPDS yang memiliki kemiripan	36
Gambar IV.5	Adsorpsi isotermal karbon dioksida pada Mg/Al hidrotalsit	40
Gambar IV.6	Hubungan linier P/ΔP versus P	42
Gambar IV.7	Hubungan linier ln ΔP versus ln P	43
Gambar IV.8	Difraktogram Mg/Al hidrotalsit (a) sebelum dan (b) sesudah adsorpsi	44
Gambar IV.9	Spektra FT-IR Mg/Al hidrotalsit (a) sebelum dan (b) sesudah adsorpsi	45
Gambar IV.10	Difraktogram Mg/Al hidrotalsit kalsinasi (a) sebelum dan (b) setelah adsorpsi	46
Gambar IV.11	Spektra FT-IR Mg/Al kalsinasi (a) sebelum dan (b) setelah adsorpsi	47
Gambar IV.12	Adsorpsi isotermal karbon dioksida (CO <sub>2</sub> ) pada Mg/Al hidrotalsit kalsinasi	48
Gambar IV.13	Hubungan linier P/ΔP versus P	50
Gambar IV.14	Hubungan linier ln ΔP versus ln P	50

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Jari-jari beberapa kation (Å)	10
Tabel II.2	Nilai rentang x untuk hidrotalsit murni	11
Tabel II.3	Jenis dan nilai d <sub>003</sub> anion penyeimbang muatan hidrotalsit	13
Tabel II.4	Perbedaan adsorpsi fisik dan adsorpsi kimia	18
Tabel IV.1	Data serapan karakteristik Mg/Al hidrotalsit hasil sintesis	35
Tabel IV.2	Nilai d pada bidang refleksi dengan puncak tertinggi dari beberapa peneliti menggunakan metode sintesis Mg/Al hidrotalsit yang sama	38
Tabel IV.3	Data pengujian adsorpsi isothermal Mg/Al hidrotalsit temperatur 25 °C	39
Tabel IV.4	Parameter isothermal adsorpsi CO <sub>2</sub> Mg/Al hidrotalsit	43
Tabel IV.5	Data pengujian adsorpsi isothermal Mg/Al hidrotalsit kalsinasi temperatur 25 °C	48
Tabel IV.6	Data karakteristik BET Mg/Al hidrotalsit dan Mg/Al hidrotalsit kalsinasi	50
Tabel IV.7	Parameter isothermal adsorpsi CO <sub>2</sub> Mg/Al hidrotalsit kalsinasi	51

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pengukuran volum alat adsorpsi isothermal	59
Lampiran 2	Uji adsorpsi isothermal gas CO <sub>2</sub> pada Mg/Al hidrotalsit	61
Lampiran 3	Uji adsorpsi isothermal gas CO <sub>2</sub> pada Mg/Al hidrotalsit kalsinasi	64
Lampiran 4	Rerata penyerapan gas karbon dioksida (CO <sub>2</sub> )	67
Lampiran 5	Isoterm adsorpsi CO <sub>2</sub> pada Mg/Al hidrotalsit	68
Lampiran 6	Isoterm adsorpsi CO <sub>2</sub> pada Mg/Al hidrotalsit kalsinasi	70