

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	
I. 1 Latar Belakang	1
I. 2 Tujuan Penelitian	4
I. 3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Hidrotalsit	5
II.1.2 Sintesis hidrotalsit	7
II.1.3 Tungsten	9
II.1.4 Kinetika adsorpsi.....	12
II.1.5 Adsorpsi isoterm	14
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian.....	15
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	15
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	15
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	16
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	16
II.2.5 Perumusan hipotesis 5	17
II.2.6 Perumusan hipotesis 6	17
II.2.7 Rancangan penelitian	18
BAB III METODE PENELITIAN	
III.1 Bahan	20
III.2 Peralatan	20
III.3 Prosedur Penelitian	20
III.3.1 Sintesis Mg/Al-NO ₃ hidrotalsit	20
III.3.2 Penentuan kandungan logam dalam keramik prosesor komputer	21

III.3.3	<i>Leaching</i> logam tungsten dari keramik prosesor komputer	21
III.3.4	Kajian adsorpsi ion tungsten dalam larutan standar pada Mg/Al-NO ₃ hidrotalsit	22
III.3.5	Pengaruh ion pengganggu	23
III.3.6	Karakterisasi hidrotalsit sesudah adsorpsi	23
III.3.7	Adsorpsi anion WO ₄ ²⁻ dari larutan keramik prosesor komputer	24
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1	Karakterisasi Mg/Al-NO ₃ Hidrotalsit Hasil Sintesis	25
IV.2	Perilaku Pengikisan (<i>Leaching Behavior</i>) Keramik Prosesor Komputer	29
IV.3	Pengaruh pH terhadap Adsorpsi Anion Tungsten	32
IV.4	Pengaruh Waktu Kontak dan Kinetika Adsorpsi Anion Tungsten (WO ₄ ²⁻)	34
IV.5	Model Isoterm Adsorpsi Anion Tungsten (WO ₄ ²⁻)	37
IV.6	Adsorpsi Kompetitif Anion Tungsten (WO ₄ ²⁻) dengan Ion Pengganggu	40
IV.7	Penentuan Mekanisme Adsorpsi Awal Anion Tungsten (WO ₄ ²⁻)	44
IV.8	Adsorpsi Anion Tungsten (WO ₄ ²⁻) dari Larutan Hasil <i>Leaching</i> Keramik Prosesor Komputer	47
IV.9	Karakterisasi Hidrotalsit Sesudah Adsorpsi Anion Tungsten (WO ₄ ²⁻) dalam Larutan Hasil <i>Leaching</i> Keramik Prosesor Komputer	49
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
V.1	Kesimpulan	55
V.2	Saran	56
	DAFTAR PUSTAKA	57
	LAMPIRAN	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Struktur hidrotalsit	5
Gambar II.2	Diagram spesiasi tungsten	10
Gambar II.3	Diagram spesiasi nikel	11
Gambar II.4	Diagram spesiasi molibdenum	11
Gambar III.1	Prosesor tipe 486	21
Gambar IV.1	Difraktogram XRD Mg/Al-NO ₃ hidrotalsit pada berbagai perlakuan hidrotermal	25
Gambar IV.2	Spektra FTIR Mg/Al-NO ₃ hidrotalsit hasil sintesis (30') .	28
Gambar IV.3	Pengaruh penambahan reagen H ₂ O ₂ 30% terhadap hasil <i>leaching</i> keramik prosesor komputer	29
Gambar IV.4	Hubungan antara pH dan konsentrasi tungsten yang teradsorpsi	32
Gambar IV.5	Hubungan antara konsentrasi WO ₄ ²⁻ yang teradsorpsi terhadap waktu	35
Gambar IV.6	Grafik model kinetika adsorpsi tunggal anion WO ₄ ²⁻	36
Gambar IV.7	Plot hubungan linear model isotherm untuk adsorpsi anion WO ₄ ²⁻	38
Gambar IV.8	Perkiraan mekanisme pertukaran anion WO ₄ ²⁻ pada Mg/Al-NO ₃ hidrotalsit	39
Gambar IV.9	Hubungan antara konsentrasi anion WO ₄ ²⁻ yang teradsorpsi terhadap waktu: tanpa dan dengan adanya ion pengganggu Ni ²⁺ dan MoO ₄ ²⁻	41
Gambar IV.10	Skema (usulan) adsorpsi anion WO ₄ ²⁻ , Ni ²⁺ dan MoO ₄ ²⁻ pada Mg/Al-NO ₃ hidrotalsit	43
Gambar IV.11	Kinetika adsorpsi anion WO ₄ ²⁻ berdasarkan model <i>Intraparticulate Diffusion</i>	44
Gambar IV.12	Kurva ekstrapolasi model Weber-Morris untuk adsorpsi anion WO ₄ ²⁻	45
Gambar IV.13	Model kinetika penentuan mekanisme adsorpsi awal anion WO ₄ ²⁻ dengan adanya ion pengganggu	46
Gambar IV.14	Difraktogram XRD Mg/Al-NO ₃ hidrotalsit.....	50
Gambar IV.15	Profil Spektra IR Mg/Al-NO ₃ hidrotalsit.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Ketebalan jarak dasar (d-basal spacing) berbagai anion	6
Tabel II.2	Hubungan nilai jarak dasar (<i>d-basal spacing</i>) terhadap jenis dan anion pengisi	7
Tabel II.3	Bentuk-bentuk persamaan model kinetika adsorpsi	13
Tabel IV.1	Data puncak karakteristik XRD material Mg/Al-NO ₃ hidrotalsit hasil sintesis	26
Tabel IV.2	Distribusi ukuran kristal dan parameter sel Mg/Al-NO ₃ hidrotalsit hasil sintesis	27
Tabel IV.3	Data parameter kinetika adsorpsi anion WO ₄ ²⁻ tanpa adanya ion pengganggu.....	37
Tabel IV.4	Parameter adsorpsi isoterm anion WO ₄ ²⁻	38
Tabel IV.5	Data parameter kinetika adsorpsi anion WO ₄ ²⁻ tanpa dan dengan adanya ion pengganggu Ni ²⁺ dan MoO ₄ ²⁻	42
Tabel IV.6	Adsorpsi selektif anion WO ₄ ²⁻ dengan adanya Ni ²⁺ dan MoO ₄ ²⁻	43
Tabel IV.7	Parameter kinetika penentuan mekanisme adsorpsi awal anion WO ₄ ²⁻ tanpa dan dengan adanya ion pengganggu Ni ²⁺ dan MoO ₄ ²⁻	47
Tabel IV.8	Efektivitas dan selektivitas adsorpsi larutan hasil <i>leaching</i> keramik prosesor komputer	48
Tabel IV.9	Perubahan serapan puncak karakteristik XRD Mg/Al-NO ₃ hidrotalsit sesudah adsorpsi.....	51
Tabel IV.10	Data serapan gugus karakteristik Mg/Al-NO ₃ hidrotalsit sebelum dan sesudah adsorpsi	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil XRF Keramik Prosesor Komputer	66
Lampiran 2	Data Hasil <i>Leaching</i>	67
Lampiran 3	Harga Ksp Senyawa Karbonat pada 25 oC	69
Lampiran 4	Spektra IR Mg/Al-NO ₃ Hidrotalsit Hasil Sintesis	70
Lampiran 5	Difraktogram XRD Mg/Al-NO ₃ Hidrotalsit Hasil Sintesis .	71
Lampiran 6	Penentuan Parameter Kinetika Adsorpsi Anion WO ₄ ²⁻	75
Lampiran 7	Penentuan Model Isoterm Adsorpsi Anion WO ₄ ²⁻	81
Lampiran 8	Penentuan Mekanisme Adsorpsi Awal Anion WO ₄ ²⁻	83
Lampiran 9	Penentuan Parameter Kinetika Adsorpsi Kompetitif Anion WO ₄ ²⁻ dan Ni ²⁺	85
Lampiran 10	Penentuan Parameter Kinetika Adsorpsi Kompetitif Anion WO ₄ ²⁻ dan MoO ₄ ²⁻	91
Lampiran 11	Penentuan Mekanisme Adsorpsi Awal Anion WO ₄ ²⁻	97
Lampiran 12	Selektivitas Adsorpsi Anion WO ₄ ²⁻ dalam Campuran Ni ²⁺ dan MoO ₄ ²⁻	99
Lampiran 13	Spektra IR Hidrotalsit Mg/Al-NO ₃ Sesudah Adsorpsi	100
Lampiran 14	Difraktogram XRD Mg/Al-NO ₃ Hidrotalsit Sesudah Adsorpsi	105
Lampiran 15	Data Puncak XRD Mg/Al-NO ₃ Hidrotalsit Sesudah Adsorpsi	110
Lampiran 16	JCPDS 22-700	111