

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
INTISARI	
DAFTAR LAMPIRAN	
ABSTRAK	
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	2
I.3 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	
II.1 Tinjauan Pustaka	
II.1.1 Selulosa	5
II.1.2 Kapas	8
II.1.3 Senyawa humat	9
II.1.4 Logam Cu	11
II.1.5 Adsorpsi	14
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	17
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	18
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	18
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	19
II.2.5 Rancangan penelitian	19
BAB III METODE PENELITIAN	
III.1 Alat	20
III.2 Bahan	20
III.3 Prosedur Penelitian	
III.3.1 Sintesis selulosa	20
III.3.2 Isolasi asam humat	20
III.3.3 Sintesis adsorben selulosa termodifikasi asam humat	21
III.3.4 Penentuan pH optimum	22
III.3.5 Penentuan pengaruh konsentrasi awal	21
III.3.4 Penentuan pengaruh waktu adsorpsi	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	

IV.1 Pembuatan Adsorben	
IV.1.1 Sintesis selulosa kapas	23
IV.1.2 Isolasi asam humat	24
IV.1.3 Sintesis selulosa termodifikasi asam humat	25
IV.2 Kondisi Optimum	
IV.2.1 pH optimum	25
IV.2.2 Konsentrasi ion Cu(II)	28
IV.2.3 Waktu kontak optimum	29
IV.3 Karakterisasi Adsorben	
IV.3.1 Karakterisasi FTIR	29
IV.3.2 Karakterisasi SEM dan EDX	35
IV.4 Kinetika adsorpsi	
IV.4.1 Penentuan isoterm adsorpsi	41
IV.4.2 Penentuan laju reaksi	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Gambar rumus struktur selulosa	6
Gambar II.2 Gambar tanaman kapas	9
Gambar II.3 Gambar rumus struktur hipotetik asam humat	10
Gambar II.4 Gambar distribusi spesi Cu dalam variasi pH	12
Gambar IV.1 Foto selulosa hasil sintesis	23
Gambar IV.2 Foto asam humat hasil isolasi	24
Gambar IV.3 Foto Selulosa termodifikasi asam humat	25
Gambar IV.4 Grafik hubungan pH dan kapasitas adsorpsi	26
Gambar IV.5 Grafik hubungan konsentrasi dan kapasitas adsorpsi	28
Gambar IV.6 Grafik hubungan waktu kapasitas adsorpsi	29
Gambar IV.7 Spektra FTIR adsorben	30
Gambar IV.8 Struktur kimia selulosa, pektin, dan <i>waxes</i>	31
Gambar IV.9 Interaksi gugus pada adsorben dengan ion Cu(II)	33
Gambar IV.10 Foto hasil karakterisasi SEM selulosa	34
Gambar IV.11 Foto hasil karakterisasi EDX selulosa	35
Gambar IV.12 Foto hari karakterisasi SEM selulosa termodifikasi asam humat	37
Gambar IV.13 Foto hasil karakterisasi EDX selulosa termodifikasi asam humat	38
Gambar IV.14 Grafik model isoterm Langmuir	39
Gambar IV.15 Grafik model isoterm Freundlich	40
Gambar IV.16 Grafik pseudo orde 1 semu model Lagergeen	41
Gambar IV.17 Grafik pseudo orde 2 semu model Ho-McKay	42

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Interpretasi serapan FT-IR pada adsorben	32
Tabel IV.2 Karakterisasi unsur dengan EDX pada selulosa	35
Tabel IV.3 Karakterisasi unsur dengan EDX pada selulosa asam humat	48
Tabel IV.4 Parameter perbandingan isoterm adsorpsi	40
Tabel IV.5 Parameter perbandingan orde reaksi	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pembuatan larutan Induk	52
Lampiran 2 Pembuatan larutan standar	52
Lampiran 3 Penentuan pH optimum	54
Lampiran 4 Penentuan konsentrasi optimum	55
Lampiran 5 Penentuan waktu kontak optimum	57
Lampiran 6 Penentuan isoterm adsorpsi	58
Lampiran 7 Penentuan orde reaksi	61