

DAFTAR ISI

TESIS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan penelitian	3
I.3 Manfaat penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN RUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Limbah baglog sebagai adsorben	5
II.1.2 Selulosa	8
II.1.3 Bentonit	9
II.1.4 Sifat kimia Cd(II) dan RhB	10
II.1.5 Kinetika adsorpsi	12
II.1.6 Isoterm adsorpsi	13
II.1.7 Kajian desorpsi	15
II. 2 Perumusan Hipotesis	15
II.2.1 Perumusan hipotesis pertama	15
II.2.2 Perumusan hipotesis kedua	16
II.2.3 Perumusan hipotesis ketiga	16
II.2.4 Perumusan hipotesis keempat	17
II.2.5 Perumusan hipotesis kelima	17
II. 3 Rancangan Penelitian	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
III.1 Bahan	20
III.2 Peralatan	20
III.3 Prosedur Kerja	20
III.3.1 Isolasi selulosa dari limbah baglog jamur tiram	20
III.3.2 Preparasi bentonit termodifikasi asam oksalat	21
III.3.3 Sintesis beads komposit Cel/OBt	21
III.3.4 Penentuan adsorben optimum	22
III.3.5 Kajian asorpsi ion Cd(II) dan RhB oleh komposit Cel/OBt	22
III.3.6 Kajian desorpsi ion Cd(II) dan RhB	24

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
IV.1 Isolasi Selulosa dari Limbah Baglog Jamur Tiram	25
IV.2 Sintesis Bentonit Termodifikasi Oksalat	26
IV.3 Sintesis <i>Beads</i> Komposit Cel/OBt	27
IV.4 Kajian Adsorpsi ion Cd(II)	33
IV.4.1 Penentuan p _H pzc adsorben	33
IV.4.2 Penentuan pH optimum adsorben	34
IV.4.3 Penentuan konsentrasi optimum dan isotherm adsorpsi ion Cd(II) dan RhB	37
IV.4.4 Penentuan waktu kontak dan kinetika adsorpsi ion Cd(II) dan RhB	39
IV.5 Karakterisasi Cel/OBt setelah interaksi dengan ion Cd(II) dan RhB	41
IV.5.1 Karakterisasi Cel/OBt dengan FTIR	41
IV.5.2 Karakterisasi Cel/OBt dengan SEM	43
IV.6 Kajian Desorpsi ion Cd(II)	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
V.1 Kesimpulan	48
V.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Struktur kimia selulosa	8
Gambar II.2	Diagram distribusi spesies Cd(II) dalam air dalam berbagai pH	10
Gambar II.3	Struktur kimia RhB	12
Gambar IV.1	Spektra FTIR selulosa	25
Gambar IV.2	Spektra FTIR (a) bentonit (b) bentonit termodifikasi oksalat	27
Gambar IV.3	Variasi adsorben terhadap kapasitas adsorpsi ion Cd(II) dan RhB	28
Gambar IV.4	Spektra FTIR (a) selulosa (b) bentonit termodifikasi oksalat (c) Cel/OBt	29
Gambar IV.5	Pola difraktogram (a) selulosa (b) bentonit termodifikasi oksalat (c) Cel/OBt	30
Gambar IV.6	Citra SEM perbesaran 1000 kali untuk (a) selulosa (b) bentonit termodifikasi oksalat (c) Cel/OBt	32
Gambar IV.7	pHpzc Cel/OBt	33
Gambar IV.8	Pengaruh pH terhadap adsorpsi Cd(II) dan RhB	34
Gambar IV.9	Pengaruh konsenrasi awal terhadap kapasitas adsorpsi ion Cd(II) dan RhB	36
Gambar IV.10	Pengaruh waktu kontak terhadap kapasitas adsorpsi ion Cd(II) dan RhB	39
Gambar IV.11	Spektra FTIR (a) Cel/OBt (b) Cel/OBt+Cd(II) (c) Cel/OBt+RhB	41
Gambar IV.12	Citra SEM perbesaran 3000 kali untuk (a) Cel/OBt (b) Cel/OBt+Cd(II) (c) Cel/OBt+RhB	43
Gambar IV.13	Efektivitas desorpsi ion Cd(II) dalam berbagai pelarut	45
Gambar IV.14	Efektivitas desorpsi RhB dalam berbagai pelarut	46

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Komposisi kimia kayu sengon	6
Tabel II.2	Komposisi bahan umum media jamur tiram	6
Tabel IV.1	Karakteristik FTIR selulosa, bentonit termodifikasi oksalat, dan Cel/OBt	29
Tabel IV.2	Data difraktogram selulosa, bentonit termodifikasi oksalat, dan Cel/OBt	30
Tabel IV.3	Presentase massa dan atom dari selulosa, bentonit termodifikasi oksalat, dan Cel/OBt	32
Tabel IV.4	Hasil perhitungan isotherm Langmuir dan Freundlich untuk adsorpsi ion Cd(II) dan RhB	37
Tabel IV.5	Kinetika adsorpsi ion Cd(II) dan RhB	40
Tabel IV.6	Karakteristik FTIR Cel/OBt sebelum dan setelah interaksi dengan ion Cd(II) dan RhB	42
Tabel IV.7	Presentase massa dan atom dari Cel/OBt+Cd(II) dan Cel/OBt+RhB	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Penentuan adsorben optimum	54
Lampiran 2	Penentuan pH optimum	56
Lampiran 3	Penentuan isotherm adsorpsi	58
Lampiran 4	Penentuan waktu kontak optimum	64
Lampiran 5	Data spektra FTIR	70
Lampiran 6	Data SEM	71
Lampiran 7	Data SEM-EDX	73
Lampiran 8	Data hasil kajian desorpsi	76