

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PRAKATA	x
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan penelitian	4
I.3 Manfaat penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Kompleks polielektrolit kitosan – CMC	5
II.1.2 Taut silang EDTA	7
II.1.3 Logam Cu(II)	10
II.1.4 Kinetika adsorpsi	12
II.1.5 Isoterm adsorpsi	15
II.1.6 Studi desorpsi	16
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	16
II.2.1 Perumusan hipotesis I	16
II.2.2 Perumusan hipotesis II	17
II.2.3 Perumusan hipotesis III	18
II.2.4 Perumusan hipotesis IV	19
II.2.5 Rancangan Penelitian	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
III.1 Alat	21
III.2 Bahan	21
III.3 Prosedur Penelitian	21
III.3.1 Pembuatan larutan	21
III.3.2 Sintesis film kitosan-CMC	22

III.3.3 Sintesis film kitosan-CMC tertaut silang EDTA	22
III.3.4 Karakterisasi sifat film	23
III.3.5 Studi adsorpsi	24
III.3.6 Studi desorpsi	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
IV.1 Sintesis dan Karakterisasi	26
IV.1.1 Sintesis film	26
IV.1.2 Penentuan komposisi optimum	27
IV.1.3 Identifikasi gugus fungsi	29
IV.1.4 Morfologi permukaan film	31
IV.1.5 Uji penyerapan air	32
IV.1.6 Uji kestabilan pada media asam basa	35
IV.2 Studi Adsorpsi	36
IV.2.1 Pengaruh pH	36
IV.2.2 Pengaruh waktu kontak dan kinetika adsorpsi	38
IV.2.3 Pengaruh konsentrasi awal adsorbat dan isoterm adsorpsi	41
IV.3 Studi Desorpsi	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
V.1 Kesimpulan	46
V.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Struktur kitosan	6
Gambar II. 2	Struktur Karboksimetil Selulosa (CMC)	6
Gambar II. 3	Ilustrasi interaksi antara kitosan dengan CMC dalam pembentukan PEC	7
Gambar II. 4	Struktur senyawa EDTA	8
Gambar II. 5	Kompleks Logam dengan EDTA	9
Gambar II. 6	Ilustrasi ikatan taut silang antara kitosan dengan EDTA	10
Gambar II. 7	Spesiasi Cu(II) pada berbagai pH	11
Gambar IV. 1	Diagram penentuan komposisi optimum pada sintesis a) film kitosan- CMC dan b) kitosan-CMC tertaut silang EDTA	27
Gambar IV. 2	Spektra FTIR dari a) kitosan b) CMC c) kitosan-CMC d) EDTA e) kitosan-CMC-EDTA	29
Gambar IV. 3	Ilustrasi interaksi antara kitosan-CMC tertaut silang EDTA	31
Gambar IV. 4	Hasil analisis SEM a) dan c) film kitosan-CMC b) dan d) film kitosan -CMC tertaut silang EDTA	32
Gambar IV. 5	Diagram hasil uji penyerapan air a) Pengaruh komposisi kitosan dan CMC b) Pengaruh komposisi kitosan dan EDTA	33
Gambar IV. 6	Grafik pengaruh waktu terhadap kapasitas penyerapan air.	35
Gambar IV. 7	Kurva pengaruh pH adsorbat terhadap kapasitas adsorpsi logam Cu(II)	37
Gambar IV. 8	Pengaruh waktu kontak terhadap kapasitas adsorpsi logam Cu(II)	39
Gambar IV. 9	Grafik model kinetika (a) orde satu semu (b) orde dua semu	40
Gambar IV. 10	Pengaruh konsentrasi awal logam Cu(II) terhadap kapasitas adsorpsi	42
Gambar IV. 11	Hasil pemodelan isoterm adsorpsi (a) Langmuir dan (b) Freundlich	42
Gambar IV. 12	Grafik pengaruh variasi pelarut terhadap kapasitas desorpsi	44
Gambar IV.13	Ilustrasi model interaksi antara logam Cu(II) dengan adsorben kitosan-CMC tertaut silang EDTA	45

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Perbandingan komposisi kitosan dan CMC	22
Tabel III. 2 Perbandingan komposisi kitosan dan EDTA	23
Tabel IV. 1 Hasil uji kestabilan pada media asam dan basa	35
Tabel IV. 2 Parameter kinetika adsorpsi	40
Tabel IV. 3 Parameter isoterm adsorpsi	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil sintesis film	52
Lampiran 2.	Karakterisasi film kitosan-CMC dan kitosan-CMC tertaut silang EDTA	53
Lampiran 3.	Penentuan komposisi optimum	67
Lampiran 4.	Penentuan pH optimum	68
Lampiran 5.	Penentuan pengaruh waktu kontak	70
Lampiran 6.	Penentuan pengaruh konsentrasi awal	73
Lampiran 7.	Studi Desorpsi	76