

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERBAIKAN NASKAH TESIS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
Abstraksi	1
1. Pendahuluan	3
2. Modifikasi Kitosan sebagai Adsorben	6
2.1 Modifikasi Kitosan dengan Impregnasi	6
2.2 Modifikasi Kitosan dengan Ikatan Silang	7
2.3 Modifikasi Kitosan dengan <i>Grafting</i>	8
3. Karakterisasi Kitosan Termodifikasi	9
3.1 pH_{PZC}	9
3.2 FTIR	10
3.3 XRD	12
3.4 SEM	14
3.5 TGA	15
3.6 BET	16
4. Adsorpsi Logam Berat dengan Kitosan Termodifikasi	17
5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Adsorpsi	19
5.1 pH	19
5.2 Suhu	21
5.3 Waktu Reaksi	22
5.4 Konsentrasi Awal	23
5.5 Massa Adsorben	24
6. Kinetika Adsorpsi dan Termodinamika	25
6.1 Kinetika Adsorpsi	25
6.2 Termodinamika	27
7. Desorpsi dan <i>Reusability</i>	28
8. Kesimpulan dan Penutup	30
DAFTAR PUSTAKA	31

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
1	Impregnasi kitosan dengan asam humat [75]	6
2	Struktur kitosan terikat silang (a) kitosan-TPP; (b) kitosan-EDGE; (c) kitosan-glu	7
3	Struktur kitosan-TPP <i>grafted</i> asam akrilat	8
4	pHpzc kitosan dan kitosan termodifikasi [39]	9
5	pHpzc kitosan dan kitosan-glu <i>grafted</i> etil akrilat [4]	10
6	Spektrum FTIR kitosan dan kitosan-glu <i>grafted</i> PMAm [96]	11
7	Spektrum FTIR (a) kitosan, (b) CEA, (c) CEA-Zn [97]	11
8	XRD (a) CS; (b) CCS; (c) GCCS [99]	13
9	XRD (A) kitosan (B) CS-I sebelum adsorpsi Pb(II) (C) CS-I setelah adsorpsi Pb(II) [100]	13
10	SEM kitosan dan kitosan <i>grafted</i> PAA (a 500x, b 30,000x) dan CS-g-PAA (c 5000x, d 30,000x) [90]	14
11	SEM (a) CS and (b) CS-PEI-GLU [73]	14
12	TGA of XB, XXB dan GXXB [4]	15
13	TGA (a) CS dan (b) CS-DEO [38]	16
14	Skema proses adsorpsi ion logam berat	18
15	Interaksi antara kitosan termodifikasi dengan logam berat	19
16	Hasil uji optimasi pH menggunakan kitosan-glutaraldehyd <i>grafted</i> EDTA [99]	19
17	Pengaruh suhu terhadap efisiensi adsorpsi menggunakan kitosan-glu <i>grafted</i> amino [113]	21
18	Pengaruh waktu kontak terhadap efisiensi adsorpsi menggunakan kitosan glutaraldehyd <i>grafted</i> etil akrilat [4]	22
19	Pengaruh konsentrasi awal ion logam terhadap efisiensi adsorpsi menggunakan kitosan <i>grafted</i> polianilin [39]	23
20	Pengaruh massa adsorben terhadap adsorpsi Cd(II) [63]	24
21	Model kinetika Pseudo-orde satu ion Pb(II) dan Zn(II) menggunakan kitosan terikat silang formaldehyd [51]	26
22	Model kinetika Pseudo-orde dua ion Pb(II) dan Zn(II) menggunakan kitosan terikat silang formaldehyd [51]	26
23	Skema prosedur regenerasi adsorben kitosan	28
24	Desorpsi ion logam berat dengan kitosan termodifikasi [53]	29

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
1	Modifikasi kitosan dengan impregnasi	6
2	Modifikasi kitosan dengan ikatan silang	8
3	Modifikasi kitosan dengan <i>grafted</i>	9
4	Hasil analisis BET	16
5	Hasil analisis BET-BJH	17
6	Daftar optimasi pH beberapa jenis adsorben dan adsorbat menggunakan kitosan termodifikasi	20
7	Model kinetika adsorpsi ion Zn(II) dan Pb(II)	25
8	Parameter termodifikasi adsorpsi Pb(II), Cd(II), dan Zn(II)	28