

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO DAN 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	4
I.3 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	6
II.1 Tinjauan Pustaka	6
II.1.1 Abu limbah pembakaran batu bata sebagai sumber silika	6
II.1.2 Metode ekstraksi silika	8
II.1.3 Pelapisan Fe ₃ O ₄ dengan SiO ₂	10
II.1.4 Modifikasi Fe ₃ O ₄ /SiO ₂ dengan kitosan	14
II.1.5 Kromium dan adsorpsi Cr(VI)	16
II.1.6 Kinetika dan isoterm adsorpsi	19
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	24
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	24
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	25
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	26
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	27
II.2.5 Perumusan hipotesis 5	27
II.2.6 Perumusan hipotesis 6	28
II.2.7 Rancangan penelitian	29
BAB III METODE PENELITIAN	32
III.1 Bahan	32
III.2 Peralatan	32
III.3 Prosedur Penelitian	32
III.3.1 Preparasi abu limbah pembakaran batu bata	33
III.3.2 Optimasi ekstraksi silika abu limbah pembakaran batu bata	33
III.3.3 Sintesis Fe ₃ O ₄ /SiO ₂	33
III.3.4 Sintesis Fe ₃ O ₄ /SiO ₂ /kitosan	35
III.3.5 Pengujian ketahanan adsorben terhadap asam	36
III.3.6 Proses adsorpsi Ion Cr(VI)	36
III.3.7 Proses desorpsi dan regenerasi adsorben	38
III.3.8 Metode karakterisasi	38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
IV.1 Preparasi Abu Limbah Pembakaran Batu Bata	39
IV.2 Optimasi Pembuatan Larutan Natrium Silikat	40
IV.3 Sintesis dan Karakterisasi Adsorben	44
IV.3.1 Analisis XRD	45
IV.3.2 Identifikasi gugus fungsional	47
IV.3.3 Pengujian ketahanan adsorben terhadap asam	50
IV.4 Proses Adsorpsi – Desorpsi Ion Cr(VI)	52
IV.4.1 Pengaruh komposisi adsorben	52
IV.4.2 Pengaruh pH	53
IV.4.3 Pengaruh waktu kontak dan studi kinetika adsorpsi	56
IV.4.4 Pengaruh konsentrasi Cr(VI) dan studi isoterm adsorpsi	58
IV.4.5 Desorpsi dan regenerasi adsorben	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
V.1 Kesimpulan	67
V.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	76