

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
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 dasar batubara-pasir silika	6
II.1.2 Silika gel	8
II.1.3 Logam berat Cu	10
II.1.4 Adsorpsi	12
II.1.5 Kinetika adsorpsi dan isotherm adsorpsi	14
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	17
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	17
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	18
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	19
II.2.4 Rancangan penelitian	20
BAB III METODE PENELITIAN	21

III.1 Bahan	21
III.2 Peralatan	21
III.3 Prosedur Kerja	21
III.3.1 Preparasi-aktivasi abu dasar batubara-pasir silika	21
III.3.2 Pembuatan larutan natrium silikat	22
III.3.3 Sintesis silika gel abu dasar batubara-pasir silika	22
III.3.4 Karakterisasi adsorben	22
III.3.5 Kajian adsorpsi dan desorpsi	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
IV.1 Aktivasi Abu Dasar Batubara-Pasir Silika	25
IV.2 Sintesis Silika Gel	26
IV.3 Karakterisasi Adsorben	30
IV.3.1 Karakterisasi dengan XRF	30
IV.3.2 Karakterisasi dengan FTIR	31
IV.3.3 Karakterisasi dengan XRD	34
IV.4 Kajian Adsorpsi dan Desorpsi Ion Logam Cu(II)	37
IV.4.1 Pengaruh pH larutan terhadap adsorpsi Cu(II)	37
IV.4.2 Pengaruh massa adsorben terhadap adsorpsi Cu(II)	39
IV.4.3 Pengaruh waktu kontak terhadap adsorpsi Cu(II)	40
IV.4.4 Pengaruh konsentrasi awal terhadap adsorpsi Cu(II)	43
IV.4.5 Desorpsi ion logam Cu(II)	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
V.1 Kesimpulan	49
V.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	57