

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
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	3
I.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 <i>Slag</i> nikel sebagai sumber silika	5
II.1.2 Silika: struktur, karakteristik, dan potensi adsorben	6
II.1.3 Biopolimer alginat dalam pengembangan adsorben	8
II.1.4 Biopolimer kitosan dalam pengembangan adsorben	9
II.1.5 Karakteristik ion Cu(II) dan regulasi baku mutu	11
II.1.6 Prinsip dan mekanisme proses adsorpsi	12
II.1.7 Model kinetika dan isoterm adsorpsi	15
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	22
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	22
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	22
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	23
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	23
II.2.5 Rancangan penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
III.1 Bahan	26
III.2 Peralatan	26
III.3 Prosedur	26
III.3.1 Karakterisasi kandungan <i>slag</i> nikel	26
III.3.2 Aktivasi <i>slag</i> nikel	27
III.3.3 Preparasi larutan natrium silikat	27
III.3.4 Preparasi SiO ₂	27
III.3.5 Sintesis material SiO ₂ /alginat/kitosan	27
III.3.6 Kajian adsorpsi ion logam Cu(II)	28
III.3.7 Kajian desorpsi sekuensial ion logam Cu(II)	30
III.3.8 Aplikasi adsorpsi ion Cu(II) pada limbah buatan	31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
IV.1 Aktivasi <i>Slag</i> Nikel, Sintesis SiO ₂ , dan Karaterisasinya	32
IV.1.1 Karakterisasi XRF material <i>slag</i> nikel, <i>slag</i> nikel teraktivasi, dan SiO ₂	37
IV.1.2 Karakterisasi FT-IR material <i>slag</i> nikel, <i>slag</i> nikel teraktivasi, dan SiO ₂	39
IV.1.3 Karakterisasi XRD material <i>slag</i> nikel, <i>slag</i> nikel teraktivasi, dan SiO ₂	41
IV.2 Adsorben SiO ₂ /alginat/kitosan	44
IV.2.1 Karakterisasi FT-IR material SiO ₂ /alginat/kitosan	46
IV.2.2 Karakterisasi XRD material SiO ₂ /alginat/kitosan	49
IV.2.3 Karakterisasi SEM-EDX-Mapping SiO ₂ /alginat/kitosan	51
IV.3 Kajian Adsorpsi Ion Cu(II) oleh Material SiO ₂ /Alginat/kitosan	54
IV.3.1 Pengaruh pH larutan terhadap adsorpsi ion logam Cu(II)	54
IV.3.2 Pengaruh Massa Adsorben terhadap adsorpsi ion logam Cu(II)	56
IV.3.3 Pengaruh Waktu Kontak terhadap adsorpsi ion logam Cu(II)	58
IV.3.4 Pengaruh Konsentrasi Awal ion Cu(II) terhadap adsorpsi	61
IV.4 Kajian Desorpsi Sekuensial Ion Logam Cu(II)	64
IV.5 Aplikasi Adsorpsi Terhadap Ion Cu(II) pada Limbah Buatan	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
V.1 Kesimpulan	71
V.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	85