

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	6
II.1. Tinjauan Pustaka	6
II.1.1 Karakteristik asam humat	6
II.1.2 Asam humat sebagai adsorben logam	11
II.1.3 Adsorpsi Cd(II) dan Zn(II)	14
II.1.4 Potensi pengolahan tinja kuda menjadi adsorben ramah lingkungan asam humat tinja kuda	19
II.2. Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	22
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	22
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	24
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	25
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	26
II.2.5 Rancangan penelitian	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
III.1 Bahan Penelitian	29
III.1.1 Sumber asam humat	29
III.1.2 Bahan-bahan kimia	29
III.2 Alat Penelitian	29
III.3 Prosedur Penelitian	30
III.3.1 Preparasi sampel	30
III.3.2 Ekstraksi dan pemurnian asam humat	30
III.3.2.1 Ekstraksi asam humat	30
III.3.2.2 Pemurnian asam humat	31
III.3.3 Penentuan kadar abu asam humat hasil ekstraksi	31
III.3.4 Kandungan gugus fungsional	32
III.3.4.1 Penentuan kandungan keasaman total	32
III.3.4.2 Penentuan kandungan karboksilat	33
III.3.5 Penentuan adsorben dengan kemampuan terbaik	33
III.3.6 Penentuan pH optimum adsorpsi	33

III.3.7	Penentuan waktu untuk mencapai keadaan seimbang	34
III.3.8	Penentuan model isoterm adsorpsi	34
III.3.9	Penentuan kondisi optimum model kinetika usulan pada adsorpsi Zn(II)	34
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	35
IV.1	Ekstraksi, Pemurnian, dan Karakterisasi Asam Humat Tinja Kuda	35
IV.2	Pengaruh pH terhadap Adsorpsi Cd(II) dan Zn(II)	49
IV.3	Isoterm Adsorpsi Cd(II) dan Zn(II) pada AHTK-Mur	52
IV.4	Kinetika Adsorpsi Cd(II) dan Zn(II) pada AHTK-Mur	58
IV.5	Kondisi Optimum Kinetika Usulan pada Adsorpsi Zn(II)	63
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	68
V.1	Kesimpulan	68
V.2	Saran	69
	DAFTAR PUSTAKA	70
	LAMPIRAN	76