

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
ABSTRACK	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
II.2 Tujuan Penelitian	4
III.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	6
II.1 Tinjauan Pustaka	6
II.1.1 Zeolit	6
II.1.2 Magnetit	7
II.1.3 Zeolit termodifikasi magnetit	9
II.1.4 Adsorpsi	10
II.1.5 Kinetika adsorpsi	11
II.1.5.1 Pseudo orde kesatu Lagergren	12
II.1.5.2 Pseudo orde kedua Ho dan McKay	12
II.1.6 Isoterm adsorpsi	13
II.1.6.1 Isoterm Langmuir	13
II.1.6.2 Isoterm Freundlich	13
II.1.6.3 Isoterm Temkin	14
II.2 Perumusan Masalah dan Rancangan Penelitian	14
II.2.1 Perumusan hipotesis I	14
II.2.2 Perumusan hipotesis II	15
II.2.3 Perumusan hipotesis III	15
II.2.4 Rancangan penelitian	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
III.1 Bahan Penelitian	17
III.2 Alat Penelitian	17
III.3 Prosedur Penelitian	17
III.3.1 Isolasi magnetit (Fe ₃ O ₄) dari pasir besi alam	17
III.3.2 Aktivasi zeolit alam	18
III.3.3 Pembentukan komposit magnetit@zeolit	18
III.3.4 Uji stabilitas dan penentuan pH <i>point zero of charge</i> (pH _{pzc})	18
III.3.5 Penentuan pH optimum adsorpsi logam Cr(III)	19
III.3.6 Penentuan waktu kontak optimum adsorpsi logam Cr(III)	19

III.3.7 Penentuan konsentrasi optimum adsorpsi logam Cr(III)	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
IV.1 Isolasi Magnetit dari Pasir Besi Alam	21
IV.1.1 Karakterisasi magnetit hasil isolasi menggunakan FTIR	22
IV.1.2 Karakterisasi magnetit hasil isolasi menggunakan XRD	24
IV.2 Aktivasi Zeolit Alam	25
IV.2.1 Karakterisasi zeolit alam teraktivasi dengan FTIR	26
IV.2.2 Karakterisasi zeolit alam dengan XRD	28
IV.3 Pembentukan Komposit Magnetit@zeolit	29
IV.3.1 Karakterisasi komposit magnetit@zeolit dengan FTIR	30
IV.3.2 Karakterisasi komposit magnetit@zeolit dengan XRD	31
IV.3.3 Karakterisasi komposit dan magnetit menggunakan VSM	34
IV.3.4 Karakterisasi SEM-EDX zeolit, magnetit, dan komposit	36
IV.3.5 Karakterisasi zeolit, magnetit, dan komposit dengan TEM	41
IV.4 Uji Stabilitas dan Penentuan pH <i>point zero of charge</i> (pH _{pzc})	42
IV.5 Adsorpsi Logam Cr(III) dengan Komposit Magnetit@zeolit	43
IV.5.1 Penentuan pH optimum adsorpsi logam Cr(III)	43
IV.5.2 Penentuan waktu kontak optimum adsorpsi logam Cr(III)	45
IV.5.3 Penentuan konsentrasi optimum adsorpsi logam Cr(III)	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
V.1 Kesimpulan	51
V.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	57