

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	4
II.1 Tinjauan Pustaka	4
II.1.1 Zeolit alam	4
II.1.2 Magnetit	6
II.1.3 Setiltrimetilamonium bromida	8
II.1.4 Fosfat	9
II.1.5 Adsorpsi	11
II.1.6 Kinetika adsorpsi	12
II.1.7 Isoterm adsorpsi	14
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	16
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	16
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	16
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	17
II.2.4 Rancangan Penelitian	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
III.1 Bahan	19
III.2 Peralatan	19
III.3 Prosedur Penelitian	19
III.3.1 Aktivasi zeolit alam	19
III.3.2 Modifikasi zeolit alam teraktivasi dengan magnetit	20
III.3.3 Modifikasi ZAA-Magnetit dengan CTAB	20
III.3.4 Aplikasi adsorben terhadap ion fosfat	20
III.3.5 Uji pemisahan adsorben dari adsorbat	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
IV.1 Sintesis ZAA-Magnetit-CTAB	23
IV.1.1 Aktivasi zeolit alam Klaten	23
IV.1.2 Sintesis komposit ZAA-Magnetit dan modifikasi CTAB	24
IV.2 Karakterisasi ZA, ZAA, ZAA-Magnetit, dan ZAA-Magnetit-CTAB	26

IV.2.1 Pengujian kapasitas tukar kation (KTK)	26
IV.2.2 Karakterisasi FTIR	27
IV.2.3 Karakterisasi XRD	29
IV.2.4 Karakterisasi SEM-EDS	33
IV.2.5 Karakterisasi TEM	36
IV.2.6 Karakterisasi VSM	38
IV.3 Aplikasi ZAA-Magnetit-CTAB sebagai Adsorben terhadap IonFosfat	39
IV.3.1 Pengaruh variasi pH terhadap adsorpsi ion fosfat	39
IV.3.2 Pengaruh waktu kontak terhadap adsorpsi ion fosfat	40
IV.3.3 Pengaruh konsentrasi terhadap adsorpsi ion fosfat	43
IV.3.4 Pengaruh variasi adsorben terhadap adsorpsi ion fosfat	45
IV.3.5 Uji pemisahan adsorben setelah adsorpsi	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
V.1 Kesimpulan	48
V.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	55