

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	2
I.3 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	4
II.1 Tinjauan Pustaka	4
II.1.1 Abu dasar batubara	4
II.1.2 Surfaktan natrium dodesil sulfat	5
II.1.3 Modifikasi abu dasar batubara dengan surfaktan	6
II.1.4 Kesadahan air	8
II.1.5 Adsorpsi ion logam Mg (II) dan Ca(II) dengan abu dasar termodifikasi surfaktan NaDS	10
II.1.6 Isoterm adsorpsi dan kinetika adsorpsi	11
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	15
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	15
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	15
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	16
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	16
II.2.5 Perumusan hipotesis 5	16
II.2.6 Rancangan penelitian	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
III.1 Bahan	18
III.2 Peralatan	18
III.3 Prosedur Penelitian	18
III.3.1 Penentuan komposisi kimia abu dasar batubara PLTU Pacitan	18
III.3.2 Aktivasi abu dasar batubara	19
III.3.3 Modifikasi abu dasar batubara dengan surfaktan Natrium Dodesil Sulfat	19
III.3.4 Kajian pelunakan air sadah	19
III.3.4.1 Pembuatan air sadah sintetik	19
III.3.4.2 Pengaruh pH terhadap	

	adsorpsi Ca(II) dan Mg(II)	20
	III.3.4.3 Pengaruh massa adsorben terhadap adsorpsi Ca(II) dan Mg(II)	20
	III.3.4.4 Pengaruh waktu interaksi terhadap adsorpsi Ca(II) dan Mg(II)	20
	III.3.4.5 Penentuan parameter isoterm dan kinetika adsorpsi Ca(II) dan Mg(II)	20
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	21
	IV.1 Komposisi Kimia Abu Dasar Batubara PLTU Pacitan	21
	IV.2 Aktivasi Abu Dasar Batubara	21
	IV.3 Modifikasi Abu Dasar Batubara dengan Surfaktan Natrium Dodesil Sulfat	25
	IV.4 Kajian Pelunakan Air Sadah	28
	IV.4.1 Pengaruh pH terhadap adsorpsi Ca(II) dan Mg(II)	29
	IV.4.2 Pengaruh massa adsorben terhadap adsorpsi Ca(II) dan Mg(II)	31
	IV.4.3 Pengaruh waktu interaksi terhadap adsorpsi Ca(II) dan Mg(II)	32
	IV.4.4 Isoterm dan kinetika adsorpsi Ca(II) dan Mg(II)	33
BAB V	KESIMPULAN	39
	V.1 Kesimpulan	39
	V.2 Saran	40
	DAFTAR PUSTAKA	41
	LAMPIRAN	46