

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
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	5
1.3 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	7
II.1 Tinjauan Pustaka	7
II.1.1 Zat warna kationik kristal violet	7
II.1.2 Limbah abu layang batu bara	9
II.1.3 Silika gel	12
II.1.4 Studi adsorpsi	17
II.1.5 Kinetika dan isoterm adsorpsi	20
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	23
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	23
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	24
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	25
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	25
II.2.5 Rancangan penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
III.1 Bahan	28
III.2 Peralatan	28
III.3 Prosedur	28
III.3.1 Preparasi awal abu layang batu bara	28
III.3.2 Aktivasi asam terhadap abu layang batubara	29
III.3.3 Pembuatan natrium silikat	29
III.3.4 Sintesis silika gel	29
III.4 Kajian Adsorpsi Zat Warna Kationik Kristal Violet	30
III.4.1 Pengaruh pH larutan pada kapasitas adsorpsi	30
III.4.2 Pengaruh massa adsorben pada adsorpsi zat warna	30
III.4.3 Pengaruh waktu kontak terhadap adsorpsi zat warna	30
III.4.4 Pengaruh konsentrasi awal adsorbat terhadap adsorpsi	31
III.5 Aplikasi Adsorpsi Kristal Violet pada Limbah Buatan	31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
IV.1 Preparasi, Aktivasi, dan Karakterisasi Abu Layang Batu Bara	32
IV.2 Sintesis dan Karakterisasi Silika Gel	36
IV.3 Kajian Adsorpsi Zat Warna Kristal Violet dengan Silika Gel	42
IV.3.1 Pengaruh pH larutan pada kapasitas adsorpsi	42
IV.3.2 Pengaruh massa adsorben pada adsorpsi kristal violet	45
IV.3.3 Pengaruh waktu kontak terhadap adsorpsi kristal violet	47
IV.3.4 Pengaruh konsentrasi awal adsorbat terhadap adsorpsi	51
IV.4 Aplikasi Adsorpsi Zat Warna Kristal Violet pada Limbah Buatan	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
V.1 Kesimpulan	61
V.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	76