

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
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 Abu dasar batubara dan aktivasinya dengan asam	4
II.1.2 Silika gel sebagai adsorben	5
II.1.3 Pembuatan silika gel dari abu dasar Batubara dengan metode sol gel	6
II.1.4 Zat warna kationik kristal violet	7
II.1.5 Adsorpsi	9
II.1.6 Kinetika dan isoterm adsorpsi	12
II.2 Perumusan Hipotesis	14
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	14
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	14
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	15
II.2.4 Rancangan penelitian	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
III.1 Bahan	17
III.2 Peralatan	17
III.3 Prosedur	17
III.3.1 Preparasi awal abu dasar batubara	17
III.3.2 Aktivasi abu dasar batubara	18
III.3.3 Pembuatan larutan natrium silikat	18
III.3.4 Sintesis silika gel berbahan abu dasar batubara teraktivasi	18
III.3.5 Kajian adsorpsi zat warna kationik kristal violet	19
III.3.6 Uji aplikasi adsorpsi bertahap pada air limbah buatan	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
IV.1 Sintesis Silika Gel	21
IV.2 Karakterisasi Material Adsorben	27
IV.3 Studi Adsorpsi Zat Warna Kationik Kristal Violet	35
IV.3.1 Pengaruh pH larutan	36

IV.3.1 Pengaruh waktu kontak	39
IV.3.3 Pengaruh massa adsorben	42
IV.3.4 Pengaruh konsentrasi awal zat warna	43
IV.4 Aplikasi Adsorben untuk Adsorpsi Zat Warna pada Sampel Air Limbah Buatan	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
V.1 Kesimpulan	50
V.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	62