

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
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 layang batubara sebagai adsorben	4
II.1.2 Aktivasi abu layang batubara dengan asam	5
II.1.3 Zat warna kationik kristal violet	7
II.1.4 Zat warna anionik kongo merah	8
II.1.5 Studi adsorpsi zat warna	9
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	13
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	13
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	14
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	14
II.2.4 Rancangan penelitian	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
III.1 Bahan	17
III.2 Alat	17
III.3 Prosedur Penelitian	17
III.3.1 Preparasi awal abu layang batubara	17
III.3.2 Aktivasi abu layang batubara	17
III.3.3 Pengaruh pH larutan terhadap adsorpsi zat warna	18
III.3.4 Pengaruh massa adsorben terhadap adsorpsi zat warna	18
III.3.5 Pengaruh waktu interaksi terhadap adsorpsi zat warna	18
III.3.6 Pengaruh konsentrasi awal terhadap adsorpsi zat warna	19

III.3.7 Aplikasi adsorpsi zat warna kationik kristal violet dan anionik kongo merah	20
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	21
IV.1 Aktivasi Abu Layang Batubara dengan HCl	21
IV.2 Studi Adsorpsi Zat Warna Kationik Kristal Violet dan Anionik Kongo Merah	29
IV.2.1 Pengaruh pH larutan	30
IV.2.2 Pengaruh massa adsorben	34
IV.2.3 Pengaruh waktu kontak	37
IV.2.4 Pengaruh konsentrasi awal zat warna	43
IV.2.5 Aplikasi adsorpsi berurutan terhadap zat warna pada limbah buatan	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
V.1 Kesimpulan	53
V.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	61