

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	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 dan Permasalahan	1
I.2 Tujuan Penelitian	5
I.3 Manfaat Penelitian	6
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 batubara	8
II.1.3 Aktivasi abu layang batubara dengan asam	11
II.1.4 Adsorpsi adsorbat oleh suatu adsorben	13
II.1.5 Adsorpsi zat warna kationik kristal violet	15
II.1.6 Kinetika dan energi adsorpsi zat warna kristal violet	16
II.1.7 Isoterm adsorpsi	18
II.1.8 Termodinamika adsorpsi	20
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	22
II.2.1 Perumusan hipotesis I	22
II.2.2 Perumusan hipotesis II	23
II.2.3 Perumusan hipotesis III	24
II.2.4 Perumusan hipotesis IV	24
II.2.5 Perumusan hipotesis V	25
II.2.6 Rancangan penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
III.1 Bahan	27
III.2 Peralatan	27
III.3 Prosedur	27
III.3.1 Penyiapan abu layang batubara	27
III.3.2 Aktivasi asam terhadap abu layang batubara	28
III.3.3 Penentuan kurva kalibrasi zat warna kationik kristal violet	28
III.4 Kajian Adsorpsi Zat Warna Kationik Kristal Violet	28
III.4.1 Pengaruh pH larutan pada kapasitas adsorpsi	28
III.4.2 Pengaruh massa adsorben pada adsorpsi	29

III.4.3	Penentuan kinetika dan energi aktivasi adsorpsi	29
III.4.4	Penentuan isoterm dan parameter termodinamika adsorpsi	29
III.4.5	Aplikasi adsorpsi zat warna kationik kristal violet pada limbah buatan	30
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	31
IV.1	Karakterisasi Abu Layang Batubara	31
IV.2	Kajian Adsorpsi Zat Warna Kristal Violet dengan Abu Layang Batubara	37
IV.2.1	Pengaruh pH pada adsorpsi kristal violet	37
IV.2.2	Pengaruh massa adsorben pada adsorpsi kristal violet	41
IV.2.3	Penentuan parameter kinetika adsorpsi dan energi aktivasi	43
IV.2.4	Penentuan isoterm dan parameter termodinamika adsorpsi	50
IV.3	Aplikasi Adsorpsi Zat Warna Kationik Kristal Violet Pada Limbah Buatan	60
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	66
V.1	Kesimpulan	66
V.2	Saran	67
	DAFTAR PUSTAKA	68
	LAMPIRAN	78