

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
<i>ABSTRACT</i>	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Fly Ash</i> (Abu Terbang) Batubara	4
2.2 <i>Fly Ash</i> sebagai Adsorben	5
2.3 Kadmium (Cd)	6
2.4 Adsorpsi	7
2.5 <i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM)	9
2.6 <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR).....	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Diagram Alir Penelitian	10
3.2 Lokasi Penelitian	11
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	11
3.3.1 Alat	11
3.3.2 Bahan	12

3.4	Variabel	12
3.4.1	Variabel Tetap	12
3.4.2	Variabel Bebas	12
3.5	Prosedur Penelitian	12
3.5.1	Persiapan Adsorben	12
3.5.2	Aktivasi Adsorben	13
3.5.3	Pembuatan Limbah Artifisial Kadmium (Cd)	13
3.5.4	Adsorpsi Logam Berat Kadmium (Cd) pada Limbah Buatan oleh <i>Fly Ash</i>	13
3.5.4.1	Penentuan Massa Optimum Adsorben	13
3.5.4.2	Penentuan pH Optimum Adsorben	13
3.5.4.3	Penentuan Waktu Kontak Optimum Adsorben	14
3.5.4.4	Penentuan Konsentrasi Kadmium Optimum	14
3.6	Karakterisasi Adsorben	14
3.7	Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		16
4.1	Persiapan Adsorben	16
4.2	Proses Aktivasi Adsorben	17
4.3	Karakterisasi Adsorben	18
4.3.1	<i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM)	18
4.3.2	<i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR).....	19
4.4	Adsorpsi Logam Berat Kadmium (Cd) pada Limbah Buatan oleh <i>Fly Ash</i>	19
4.4.1	Pengujian Massa Optimum Adsorben	19
4.4.2	Pengujian pH Optimum Adsorben	20
4.4.3	Pengujian Waktu Kontak Optimum Adsorben	22
4.4.4	Pengujian Konsentrasi Kadmium Optimum	23
4.5	Kemampuan Adsorpsi Logam Berat Kadmium (Cd) oleh <i>Fly Ash</i> ...	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		25
5.1	Kesimpulan.....	25
5.2	Saran.....	25

DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	29

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat fisik <i>fly ash</i> batubara	5
---	---

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Diagram alir penelitian	11
Gambar 4.1	SEM <i>fly ash</i> tanpa aktivasi dan aktivasi	17
Gambar 4.2	Spektra FTIR dari <i>fly ash</i> tanpa aktivasi dan aktivasi	18
Gambar 4.3	Grafik pengaruh massa adsorben terhadap penurunan logam berat kadmium (Cd).....	20
Gambar 4.4	Grafik pengaruh pH terhadap penurunan logam berat Cd.....	21
Gambar 4.5	Grafik pengaruh waktu kontak terhadap penurunan logam berat kadmium (Cd).....	23
Gambar 4.6	Grafik pengaruh konsentrasi kadmium (Cd) terhadap penurunan logam berat kadmium (Cd).....	24
Gambar 4.7	Grafik kapasitas adsorpsi logam berat kadmium (Cd).....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Langkah Kerja Percobaan Adsorpsi Logam Berat Cd	31
Lampiran II. Tabel Data Hasil Penelitian	35
Lampiran III. Perhitungan	38
Lampiran IV. Dokumentasi	40
Lampiran V. SNI Air dan Limbah	44