

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Studi Terdahulu.....	6
2.1.1 Air Limbah Asam Tambang.....	6
2.1.2 Logam Berat dalam Air Limbah Asam Tambang.....	6
2.1.3 Adsorpsi sebagai Metode Pengolahan Air Limbah.....	7
2.1.4 Penggunaan Kulit Pisang sebagai Adsorben.....	7
2.1.5 Proses Aktivasi Kimia pada Karbon .....	8
2.1.6 Efektivitas Kulit Pisang Teraktivasi dalam Menurunkan Fe dan Mn .....	8
2.2 Keaslian Penelitian .....	10
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	14
3.1 Air Asam Tambang.....	14
3.2 Logam Berat dalam Air Asam Tambang .....	14
3.3 Proses Adsorpsi.....	15
3.3.1. Faktor yang Mempengaruhi Efektivitas Adsorpsi .....	15
3.3.2. Mekanisme Adsorpsi.....	16
3.4 Karbon Aktif .....	17

3.4.1. Struktur Pori dan Luas Permukaan .....	17
3.4.2. Gugus Fungsional Penting pada Karbon Aktif .....	18
3.5 Kulit Pisang sebagai Bahan Baku Karbon Aktif .....	18
3.5.1. Komposisi Kimia Kulit Pisang.....	18
3.5.2. Peran HCl dan H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> dalam Pembentukan Pori dan Gugus Fungsional.....	19
3.6 Analisis Karakterisasi Adsorben .....	19
3.6.1 FTIR ( <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> ) .....	19
3.6.2 Analisis SEM ( <i>Scanning Electron Microscopy</i> ) .....	20
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Lokasi penelitian .....	21
4.2 Prosedur penelitian .....	21
4.2.1 Sintesis Adsorben.....	22
4.2.2 Karakterisasi Karbon.....	26
4.2.3 Sintesis Sampel Air Asam Tambang dengan Fe dan Mn.....	27
4.3 Alat dan data penelitian .....	32
4.4 Metode Analisis .....	34
4.4.1 Analisis Efektivitas Adsorpsi .....	34
4.4.2 Analisis Pengaruh Waktu Kontak .....	34
4.4.3 Analisis Pengaruh Dosis .....	35
4.4.4 Analisis Kinetik.....	36
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
5.1 Karakterisasi Mutu Karbon.....	38
5.2 Analisis Efektivitas Adsorpsi.....	41
5.2.1 Efektivitas Adsorpsi berdasar Pengaruh Waktu Kontak.....	44
5.2.2 Efektivitas Adsorpsi berdasar Pengaruh Dosis .....	48
5.3 Analisis Kinetika Adsorpsi .....	56
5.4 Analisis FTIR.....	65
5.5 Analisis SEM .....	69
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>73</b>
6.1 Kesimpulan .....	73
6.2 Saran.....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>75</b>