

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN .....	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Latar Belakang Penelitian.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Rumusan Masalah Penelitian.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Tujuan Penelitian.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4. Manfaat Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>1.5. Struktur Organisasi Skripsi.....</b>	<b>4</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Limbah Cair <i>Pulp</i> dan Kertas .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Lignin.....</b>	<b>7</b>
<b>2.3. Pengolahan Limbah Cair <i>Pulp</i> dan Kertas.....</b>	<b>10</b>
<b>2.4. Elektrokoagulasi.....</b>	<b>12</b>
<b>2.5. Elektro-Fenton.....</b>	<b>15</b>
<b>2.6. Spektrofotometer UV-Vis.....</b>	<b>16</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1. Deskripsi Penelitian.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2. Waktu penelitian.....</b>	<b>18</b>
<b>3.3. Alat dan Bahan .....</b>	<b>18</b>
<b>3.4. Bagan Alir Penelitian .....</b>	<b>19</b>
<b>3.5. Prosedur Penelitian.....</b>	<b>19</b>

3.5.1.	Preparasi Sel Elektrokoagulasi .....	19
3.5.2.	Preparasi Sampel.....	20
3.5.3.	Proses Elektrokoagulasi Larutan Standar Lignin .....	20
3.5.4.	Proses Elektrokoagulasi Limbah Cair Pulp dan Kertas ( <i>Black Liquor</i> ) 21	
3.5.5.	Analisis Hasil Elektrokoagulasi.....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>23</b>
4.1.	Proses Elektrokoagulasi Larutan Model Lignin.....	23
4.2.	Aplikasi Teknik Elektrokoagulasi terhadap Limbah Pulp dan Kertas ( <i>black liquor</i> ) .....	32
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>38</b>
5.1.	Simpulan .....	38
5.2.	Saran.....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>39</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Macam-macam unit monomer lignin .....	8
Gambar 2. 2	Salah satu struktur lignin. ....	9
Gambar 2. 3	Skema elektrokoagulasi. ....	13
Gambar 3. 1	Skema Penelitian. ....	19
Gambar 3. 2	Desain plat elektroda besi. ....	19
Gambar 4. 1	Pengaruh variasi waktu elektrokoagulasi pada efisiensi penghilangan warna menggunakan anoda besi. ....	24
Gambar 4. 2	Pengaruh variasi pH awal larutan pada efisiensi penghilangan warna larutan lignin. ....	26
Gambar 4. 3	Pengaruh variasi tegangan pada efisiensi penghilangan warna larutan lignin. ....	27
Gambar 4. 4	Pengaruh penambahan NaCl terhadap efisiensi penghilangan warna larutan lignin. ....	29
Gambar 4. 5	Pengaruh variasi interval dosis H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> terhadap efisiensi penghilangan warna larutan lignin. ....	31
Gambar 4. 6	Pengaruh tegangan terhadap penurunan warna <i>black liquor</i> . ....	33
Gambar 4. 7	Pengaruh tegangan terhadap persentase penurunan warna <i>black liquor</i> . ....	33
Gambar 4. 8	Pengaruh pH terhadap penurunan warna <i>black liquor</i> . ....	35
Gambar 4. 9	Pengaruh pH terhadap persentase penurunan warna <i>black liquor</i> . ....	35
Gambar 4. 10	Pengaruh interval dosis H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> terhadap penurunan warna <i>black liquor</i> . ....	36
Gambar 4. 11	Pengaruh interval dosis H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> terhadap persentase penurunan warna <i>black liquor</i> . ....	36

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 .....	6
------------------	---

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian .....	44
Lampiran 2 Data Penentuan Panjang Gelombang Maksimum .....	45
Lampiran 3 Data Kurva Kalibrasi.....	46
Lampiran 4 Data Hasil Elektrokoagulasi Larutan Lignin .....	47
Lampiran 5 Data Hasil Elektrokoagulasi Limbah Cair <i>Pulp</i> dan Kertas .....	49
Lampiran 6 Analisis pH pada Larutan Lignin dan Limbah Cair <i>Pulp</i> dan Kertas .....	50