

## DAFTAR ISI

	<i>Hal</i>
Lembar Pengesahan.....	<i>i</i>
Lembar Pernyataan Orisinalitas .....	<i>ii</i>
Lembar Persetujuan Publikasi .....	<i>iii</i>
Riwayat Hidup Penulis .....	<i>iv</i>
Abstrak.....	<i>v</i>
Abstract.....	<i>vi</i>
Kata Pengantar .....	<i>vii</i>
Daftar Isi .....	<i>ix</i>
Daftar Gambar .....	<i>xi</i>
Daftar Tabel.....	<i>xiii</i>
Daftar Lampiran .....	<i>xiv</i>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Identifikasi Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Batasan Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Rumusan Masalah.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Tujuan Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>5</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Tandan Kosong Kelapa Sawit.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Ion Logam Fe.....</b>	<b>9</b>
<b>2.3 Fosfat .....</b>	<b>9</b>
<b>2.4 Adsorpsi .....</b>	<b>10</b>

2.5 Adsorben .....	13
2.6 Metode <i>Batch</i> .....	14
2.7 Isoterm Adsorpsi .....	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
3.2 Alat dan Bahan .....	21
3.3 Prosedur Penelitian .....	21
3.3.1 Preparasi Tandan Kosong Kelapa Sawit .....	21
3.3.2 Kadar Air Biosorben Tandan Kosong Kelapa Sawit .....	22
3.3.3 Karakterisasi .....	22
3.3.4 Modifikasi Posfat .....	22
3.4 Pembuatan Reagensia .....	22
3.4.1 Pembuatan larutan Induk Fe 50 ppm .....	22
3.5 Adsorpsi .....	23
3.5.1 Pengaruh Massa .....	23
3.5.2 Pengaruh Konsentrasi .....	23
3.5.3 Pengaruh Waktu Kontak .....	23
3.6 Karakterisasi Setelah Adsorpsi .....	23
3.7 Rancangan Penelitian .....	24
3.8 Bagan Alir Penelitian .....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>29</b>
4.1 Hasil Analisis Proses Adsorpsi .....	29
4.1.1 Preparasi .....	29
4.2 Hasil Analisis Karakterisasi .....	30
4.2.1 Hasil Karakterisasi XRD .....	30

4.2.2 Hasil Karakterisasi FTIR.....	32
4.2.3 Hasil Karakterisasi SEM-EDX.....	33
4.3 Modifikasi Fosfat.....	36
4.4 Pembuatan Larutan Baku.....	36
4.5 Penentuan Kondisi Optimum Proses Adsorpsi.....	37
4.5.1 Pengaruh Massa Terhadap Proses Adsorpsi.....	37
4.5.2 Pengaruh Konsentrasi terhadap Proses Adsorpsi.....	38
4.5.3 Pengaruh Waktu Kontak Terhadap Proses Adsorpsi.....	40
4.6 Karakterisasi Akhir.....	41
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>43</b>
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<i>Hal</i>
<b>Gambar 2.1</b> Pohon Kelapa Sawit.....	6
<b>Gambar 2.2</b> Tandan Kosong Kelapa Sawit .....	7
<b>Gambar 2.3</b> Kurva Adsorpsi Isotermis Langmuir dan BET.....	16
<b>Gambar 3.1</b> Rancangan Penelitian.....	24
<b>Gambar 3.2</b> Preparasi TKKS .....	25
<b>Gambar 3.3</b> Modifikasi Fosfat.....	25
<b>Gambar 3.4</b> Larutan Induk Fe.....	26
<b>Gambar 3.5</b> Pengaruh Massa Terhadap Adsorpsi Logam Fe(II).....	26
<b>Gambar 3.6</b> Pengaruh Konsentrasi Terhadap Adsorpsi Logam Fe(II).....	27
<b>Gambar 3.7</b> Pengaruh Waktu Kontak Terhadap Adsorpsi Logam Fe(II) .....	27
<b>Gambar 3.8</b> Karakterisasi Akhir.....	28
<b>Gambar 4.1</b> Difaktogram XRD .....	30
<b>Gambar 4.2</b> Spektra FTIR .....	32
<b>Gambar 4.3</b> Karakterisasi SEM.....	34
<b>Gambar 4.4</b> Karakterisasi EDX.....	35
<b>Gambar 4.5</b> Reaksi Fosfat Dengan Selulosa .....	36
<b>Gambar 4.6</b> Perbandingan Variasi Massa .....	38
<b>Gambar 4.6</b> Perbandingan Variasi Konsentrasi.....	39
<b>Gambar 4.7</b> Perbandingan Variasi Waktu .....	41
<b>Gambar 4.9</b> Spektrum EDX.....	42

## DAFTAR TABEL

	<i>Hal</i>
<b>Tabel 2.1</b> Komposisi Kimia Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit.....	7
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Karakterisasi XRD.....	31
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Analisa Biosorben EDX.....	42



## DAFTAR LAMPIRAN

	<i>Hal</i>
<b>Lampiran 1.</b> Karakterisasi XRD.....	48
<b>Lampiran 2.</b> Analisa FTIR .....	56
<b>Lampiran 3.</b> Karakterisasi SEM-EDS .....	57
<b>Lampiran 4.</b> Preparasi Larutan Induk Fe(II) .....	60
<b>Lampiran 5.</b> Pengaruh Massa Biosorben Terhadap Adsorpsi Fe(II).....	62
<b>Lampiran 6.</b> Pengaruh Konsentrasi Terhadap Adsorpsi Logam Fe(II).....	68
<b>Lampiran 7.</b> Pengaruh Waktu Kontak Terhadap Adsorpsi Fe(II).....	73
<b>Lampiran 8.</b> Dokumentasi Penelitian .....	79

