

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSYARATAN GELAR	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah .....	3
C. Rumusan Masalah .....	3
D. Tujuan Penelitian .....	4
E. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Penelitian Terdahulu .....	6
B. Landasan Teori .....	9
1. Industri Tahu .....	9
a. Definisi .....	9
b. Proses Produksi Industri Tahu .....	10
c. Sumber Limbah Cair Tahu .....	13
d. Karakteristik Limbah Cair Tahu .....	14
e. Baku Mutu Limbah Cair Industri Tahu .....	19
f. Dampak Pencemaran Limbah Industri Tahu .....	19
2. Fitoremediasi .....	21
a. Pengertian Fitoremediasi .....	21
b. Fitoproses pada Tumbuhan .....	22
3. Aklimatisasi Tanaman Uji .....	23
4. Kayu Apu ( <i>Pistiastratiotes L.</i> ) .....	24
a. Morfologi dan Fisiologi Kayu Apu ( <i>Pistia stratiotes L.</i> ).....	21
b. Kandungan Unsur Hara dalam Kayu apu .....	26
<b>BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS</b>	
A. Kerangka Konsep .....	28
B. Hipotesis .....	29
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	30
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	31
C. Objek Penelitian .....	31
D. Tahapan Penelitian .....	32

E. Bahan, Alat dan Prosedur .....	33
F. Variabel Penelitian .....	35
G. Prosedur Pengumpulan Data .....	38
H. Analisis Data .....	40
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>39</b>
A. Hasil Tahap Aklimatisasi .....	42
B. Kadar BOD <sub>5</sub> dan COD pada Limbah Cair Industri Tahu Sebelum Perlakuan .....	43
C. Kadar BOD <sub>5</sub> pada Limbah Cair Industri Tahu sesudah Perlakuan .....	44
D. Kadar COD pada Limbah Cair Industri Tahu sesudah Perlakuan .....	45
E. Efektivitas Tanaman KayuApu ( <i>Pistia stratiotes L.</i> ) dalam Menurunkan Kadar BOD <sub>5</sub> .....	47
F. Efektivitas Tanaman KayuApu ( <i>Pistia stratiotes L.</i> ) dalam Menurunkan Kadar COD .....	48
G. Hasil Uji Statistik .....	50
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b> .....	
A. Kadar BOD <sub>5</sub> dan kadar COD limbah cair industry tahu sebelum dilakukan perlakuan menggunakan tanaman kayu apu ( <i>Pistia stratiotes L.</i> ).....	52
B. Kadar BOD <sub>5</sub> dan kadar COD limbah cair industry tahu sesudah dilakukan perlakuan menggunakan tanaman kayu apu ( <i>Pistia stratiotes L.</i> ).....	52
C. Efektivitas tanaman kayu Apu ( <i>Pistia stratiotes L.</i> ) dalam menurunkan kadar BOD <sub>5</sub> dan COD pada Limbah Cair Industri Tahu .....	55
D. Analisis Analisis perbedaan pada variasi kerapatan tanaman kayu apu ( <i>Pistia stratiotes L.</i> ) terhadap penurunan kadar BOD <sub>5</sub> dan COD pada limbah cair industry tahu.....	57
<b>VII KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>56</b>
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	

## DAFTAR TABEL

Table II.1	Penelitian Terdahulu .....	6
Tabel II. 2	Baku Mutu Air Limbah Industri Tahu .....	16
Tabel IV.1	Tabel Rancangan Penelitian .....	30
Tabel IV.2	Tabel Kebutuhan sampel .....	31
Tabel IV.3	Definisi Operasional .....	37
Tabel V.1	Kadar BOD <sub>5</sub> dan COD Limbah Cair Industri Tahu sebelum Perlakuan .....	44
Tabel V.2	Kadar BOD <sub>5</sub> Limbah Cair Industri Tahu sesudah Perlakuan ....	44
Tabel V.3	Kadar COD Limbah Cair Industri Tahu sesudah Perlakuan ....	45
Tabel V.4	Efektivitas Tanaman Kayu Apu dalam Menurunkan Kadar BOD <sub>5</sub> .....	47
Tabel V.5	Efektivitas Tanaman Kayu Apu dalam Menurunkan Kadar COD .....	48
Tabel V.6	Hasil Uji Anova BOD <sub>5</sub> dan COD .....	49
Tabel V.7	Hasil analisis uji Post Hoc Kadar BOD <sub>5</sub> .....	50
Tabel V.8	Hasil analisis uji Post Hoc Kadar COD .....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Diagram Alir Proses Produksi Tahu .....	12
Gambar II.2	Diagram Neraca Massa Proses Pembuatan Tahu .....	13
Gambar II.3	Tanaman kayu apu .....	26
Gambar II.4	Akar kayu apu .....	26
Gambar III.1	Kerangka Konsep .....	28
Gambar IV.1	Desain Penelitian .....	30
Gambar IV.2	Tahap Penelitian .....	32
Gambar IV.3	Hubungan antar variabel .....	36
Gambar IV.4	Reaktor Fitoremediasi .....	38
Gambar IV.5	Replikasi Kontrol .....	39
Gambar IV.6	Replikasi kerapatan $14 \text{ mg/cm}^2$ .....	39
Gambar IV.7	Replikasi kerapatan $25 \text{ mg/cm}^2$ .....	39
Gambar IV.8	Replikasi kerapatan $35 \text{ mg/cm}^2$ .....	39
Gambar V.1	Grafik kadar $\text{BOD}_5$ limbah cair industry tahu sesudah perlakuan .....	45
Gambar V.2	Grafik kadar COD limbah cair industry itahu sesudah perlakuan .....	46
Gambar V.3	Grafik efektivitas kayu apu dalam menurunkan kadar $\text{BOD}_5$ limbah cair industri tahu .....	47
Gambar V.4	Grafik efektivitas kayu apu dalam menurunkan kadar dan COD limbah cair industry tahu .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Dokumentasi Penelitian
Lampiran 2	Pemeriksaan BOD dan COD sebelum pengolahan
Lampiran 3	Pemeriksaan BOD dan COD Hari Ke-5
Lampiran 4	Pemeriksaan BOD <sub>5</sub> dan COD Hari Ke-10
Lampiran 5	Pemeriksaan BOD <sub>5</sub> dan COD Hari Ke-15
Lampiran 6	Hasil uji anova BOD <sub>5</sub> dan COD
Lampiran 7	Hasil Uji Post Hoc BOD <sub>5</sub> dan COD
Lampiran 8	Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 52 Tahun 2014 Tentang Baku Mutu Limbah Cair Industri Tahu

## DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

### Daftar Singkatan :

BOD	=	<i>Biological Oxygen Demand</i>
COD	=	<i>Chemical Oxygen Demand</i>
dll	=	dan lain-lain
DO	=	<i>Dissolved oxygen</i>
JATIM	=	Jawa Timur
No	=	Nomor
PERGUB	=	Peraturan Gubernur
pH	=	<i>Power of Hydrogen</i>
TSS	=	<i>Total Suspended Solids</i>
USEPA	=	<i>United States Environmental Protection Agency</i>

### Daftar Simbol :

-	=	Kurang
%	=	Persen
±	=	Kurang lebih
<	=	Kurang dari
≥	=	Lebih besar atau sama dengan
CH <sub>3</sub> COOH	=	Asam asetat
Ca	=	Kalsium
CaSO <sub>4</sub>	=	Kalsium sulfat
CH <sub>4</sub>	=	Metana
Cm	=	Centimeter
cm <sup>2</sup>	=	Centimeter persegi
CO <sub>2</sub>	=	Karbon dioksida
H <sub>2</sub> O	=	Hidrogen dioksida
H <sub>2</sub> S	=	Hidrogen sulfida
Kg	=	Kilogram
l	=	Liter
mg	=	Mili gram
ml	=	Mili liter
°C	=	Derajat Celcius