

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
ABSTRACT.....	ix
ABSTRAK.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.1.1 <i>Constructed Wetlands</i> .....	6
2.1.2 Padatan Tersuspensi di Dalam <i>Constructed Wetlands</i> .....	7
2.1.3 <i>Biochemical Oxygen Demand (BOD<sub>5</sub>) dan Carbon di Dalam Wetlands</i> .....	8
2.1.4 Siklus Nitrogen di Dalam <i>Wetlands</i> .....	11
2.1.5 Bakteri di Dalam <i>Wetlands</i> .....	17
2.1.6 Vegetasi di Dalam <i>Wetlands</i> .....	18
2.1.7 Kriteria Disain <i>Constructed Wetlands</i> .....	18
2.1.8 <i>Wetlands</i> Digunakan Untuk Pengolahan Air Buangan.....	19
2.2 Landasan Teori.....	22
2.3 Hipotesa.....	23

BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Tempat.....	24
3.2 Waktu Penelitian .....	24
3.3 Cara Kerja .....	26
3.3.1 Kualitas Air .....	26
3.3.2 Pertumbuhan Tanaman.....	29
3.4 Analisis Data .....	30
3.4.1 Kualitas Air .....	30
3.4.2 Pertumbuhan Tanaman.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Analisis Kualitas Air Buangan Domestik .....	34
4.1.1 Penurunan Konsentrasi <i>Biochemical Oxygen Demand</i> ( <i>BOD<sub>5</sub></i> ).....	34
4.1.2 Penurunan Konsentrasi <i>Total Suspended Solid</i> ( <i>TSS</i> ) .....	38
4.1.3 Penurunan Konsentrasi Nitrogen.....	42
4.1.3.1. Ammonium.....	42
4.1.3.2. Nitrat dan Nitrit .....	44
4.1.3.3. Total Nitrogen .....	47
4.2 Analisis Pertumbuhan Tanaman Padi IR – 64.....	50
4.2.1 Pengaruh Konsentrasi Air Buangan Domestik Terhadap Kecepatan Pertumbuhan Relatif dan Pertumbuhan Absolut Tanaman Padi IR – 64 .....	51
4.2.2 Pengaruh Konsentrasi Air Buangan Domestik Terhadap Panjang Tanaman Padi IR – 64. ....	55
4.2.3 Pengaruh Konsentrasi Air Buangan Domestik Terhadap Banyak Daun Tanaman Padi IR – 64. ....	58
4.2.4 Pengaruh Konsentrasi Air Buangan Domestik Terhadap Luas Daun Tanaman Padi IR – 64. ....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Reaktor <i>Batch Constructed Wetlands</i> Tampak atas (dalam cm).....	27
Gambar 3.2 Reaktor <i>Batch Constructed Wetlands</i> Tampak Samping (dalam cm)	28
Gambar 3.3 Penampang Reaktor <i>Batch</i> untuk Pertumbuhan Tanaman Padi.....	29
Gambar 4-1 Hubungan Konsentrasi BOD <sub>5</sub> Air Buangan Terhadap Waktu.....	35
Gambar 4-2 Effisiensi Konsentrasi BOD <sub>5</sub> Air Buangan Domestik terhadap Waktu .....	38
Gambar 4-3 Hubungan Konsentrasi TSS Air Buangan Terhadap Waktu.....	39
Gambar 4-4 Effisiensi Konsentrasi TSS Air Buangan Domestik terhadap Waktu .....	42
Gambar 4-5 Hubungan Konsentrasi Ammonium Air Buangan Terhadap Waktu	43
Gambar 4-6 Hubungan Konsentrasi Nitrat Air Buangan Terhadap Waktu .....	45
Gambar 4-7 Hubungan Konsentrasi Nitrat Air Buangan Terhadap Waktu .....	45
Gambar 4-8 Hubungan Konsentrasi Total N Air Buangan Domestic Terhadap Waktu .....	48
Gambar 4-9 Hubungan Efisiensi Total N Air Buangan Domesik Terhadap Waktu .....	50
Gambar 4-10 Hubungan Berat Kering Tanaman Padi IR – 64 Terhadap Waktu Berdasarkan Konsentrasi Air Buangan Domestik.....	51
Gambar 4-11 Hubungan Kecepatan Pertumbuhan Relatif Tanaman Padi IR -64 Terhadap Waktu Berdasarkan Konsentrasi Air Buangan Domestik .	54
Gambar 4-12 Hubungan Kecepatan Pertumbuhan Absolute Tanaman Padi IR -64 Terhadap Waktu Berdasarkan Konsentrasi Air Buangan Domestik .	55
Gambar 4-13 Hubungan Panjang Tanaman Padi IR - 64 Terhadap Waktu Berdasarkan Konsentrasi Air Buangan Domestik.....	56

Gambar 4-14 Hubungan Banyak Daun Tanaman Padi IR – 64 Terhadap Waktu Berdasarkan Konsentrasi Air Buangan Domestik..... 59

Gambar 4-15 Hubungan Luas Daun (cm<sup>2</sup>) Terhadap Waktu Berdasarkan Konsentrasi Air Buangan Domestik..... 60

Gambar 4-16 Hubungan *Unit Leaf Rate* Tanaman Padi IR – 64 Terhadap Waktu ..... 62

Gambar 4-16 Hubungan Area Ratio Tanaman Padi IR - 64 Terhadap Waktu..... 63



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Proses Transformasi Nitrogen.....	17
Tabel 2.2 Kriteria Disain Untuk <i>Constructed Wetlands Type FWS</i> .....	19
Tabel 2.3 Penggunaan <i>Constructed Wetlands</i> Di Australia .....	20
Tabel 3.1 Perhitungan Dimensi Reaktor <i>Batch</i> .....	27
Tabel 3.2 Pengamatan Kualitas Air.....	28
Tabel 3.3 Parameter Pengamatan Tanaman.....	30
Tabel 4.1 Kelompok Alga Yang Umum Pada Ekosistem Air Tawar .....	41

