

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah.....	3
1.3.Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Limbah Cair	4
2.2. Pengolahan Limbah Cair Secara Aerobik	5
2.3. Mikroalga <i>Chlorella vulgaris</i>	6
2.4. Sistem Kolam Mikroalga.....	9
2.4.1. Interaksi antara bakteri aerob dan mikroalga <i>Chlorella vulgaris</i>	10
2.4.2. Pengolahan limbah cair dalam kolam mikroalga	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1. Alat Penelitian.....	13
3.1.1. Fotobioreaktor sederhana	13
3.1.2. Alat analisa parameter	13
3.2. Bahan Penelitian.....	14
3.2.1. Sampel limbah artifisial.....	14
3.2.2. Bahan kultur mikroalga <i>Chlorella vulgaris</i>	14
3.2.3. Bahan mikrobiologi	15
3.2.4. Bahan analisa <i>chemical oxygen demand</i> (COD) dan <i>dissolved oxygen</i> (DO).....	15
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.4. Tahapan Penelitian	16
3.4.1. Pengukuran laju produksi oksigen oleh mikroalga <i>Chlorella vulgaris</i>	16
3.4.2. Pengukuran laju konsumsi oksigen oleh bakteri dalam limbah cair ..	17
3.4.3. Pengambilan data parameter.....	17
3.5. Metode Analisis	18
3.5.1. Pengujian kadar oksigen terlarut/ <i>dissolved oxygen</i> (DO), <i>chemical oxygen demand</i> (COD).....	18

3.5.2. Perhitungan biomassa mikroalga <i>Chlorella vulgaris</i> dalam kolam mikroalga.....	18
3.5.3. Perhitungan biomassa bakteri dalam kolam mikroalga.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Produksi Oksigen oleh Mikroalga <i>Chlorella vulgaris</i>	22
4.2. Konsumsi Oksigen oleh Bakteri pada Limbah Cair.....	25
4.3. Pengaruh Variasi <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD) terhadap <i>Dissolved Oxygen</i> (DO)	26
4.4. Pengaruh Variasi <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD) terhadap Pertumbuhan Mikroalga <i>Chlorella vulgaris</i>	28
4.5. Pengaruh Variasi <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD) terhadap Biomassa Bakteri.....	32
4.6. Perubahan <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD) Setiap Hari pada Kolam Mikroalga.....	35
4.7. Pengaruh Variasi <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD) terhadap PH.....	38
BAB V PENUTUP.....	40
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Limbah Artifisial	5
---	---

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema fotobioreaktor sederhana	13
Gambar 4.1.1 Laju produksi oksigen oleh mikroalga <i>Chlorella vulgaris</i>	23
Gambar 4.1.2. Laju produksi oksigen oleh mikroalga <i>Chlorella vulgaris</i> dengan persamaan	23
Gambar 4.2 Laju konsumsi oksigen oleh bakteri dalam limbah cair.....	25
Gambar 4.3 Nilai <i>dissolved oksigen</i> (DO)/oksigen terlarut per hari.....	27
Gambar 4.4 Biomassa mikroalga <i>Chlorella vulgaris</i> per hari.....	29
Gambar 4.5 Biomassa bakteri dalam kolam mikroalga.....	33
Gambar 4.6 Hasil perhitungan nilai <i>chemical oxygen demand</i> (COD) pada sistem kolam mikroalga.....	35
Gambar 4.7 Hasil pengukuran pH pada kolam mikroalga per hari.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel data produksi oksigen oleh mikroalga <i>Chlorella vulgaris</i>	44
2. Tabel data biomassa mikroalga <i>Chlorella vulgaris</i>	44
3. Perhitungan laju produksi oksigen mikroalga <i>Chlorella vulgaris</i>	45
4. Tabel data konsumsi oksigen oleh bakteri limbah cair	45
5. Tabel data biomassa bakteri	46
6. Perhitungan laju konsumsi oksigen oleh bakteri.....	46
7. Tabel data oksigen terlarut pada kolam mikroalga per hari.....	47
8. Tabel data biomassa bakteri dalam kolam mikroalga per hari.....	48
9. Tabel data biomassa mikroalga dalam kolam mikroalga per hari.....	48
10. Tabel data COD kolam mikroalga per hari	49
11. Tabel data pH kolam mikroalga per hari.....	49



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**PENGOLAHAN LIMBAH CAIR DENGAN SISTEM KOLAM MIKROALGA: PENGARUH KADAR
CHEMICAL OXYGEN DEMAND (COD)**

TERHADAP KECUKUPAN SUPLAI OKSIGEN

EMA TRI HANDAYANI, Dr. Ir. M. Nur Cahyanto, M.Sc; Dr. Eko Agus Suyono, M. App. Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>