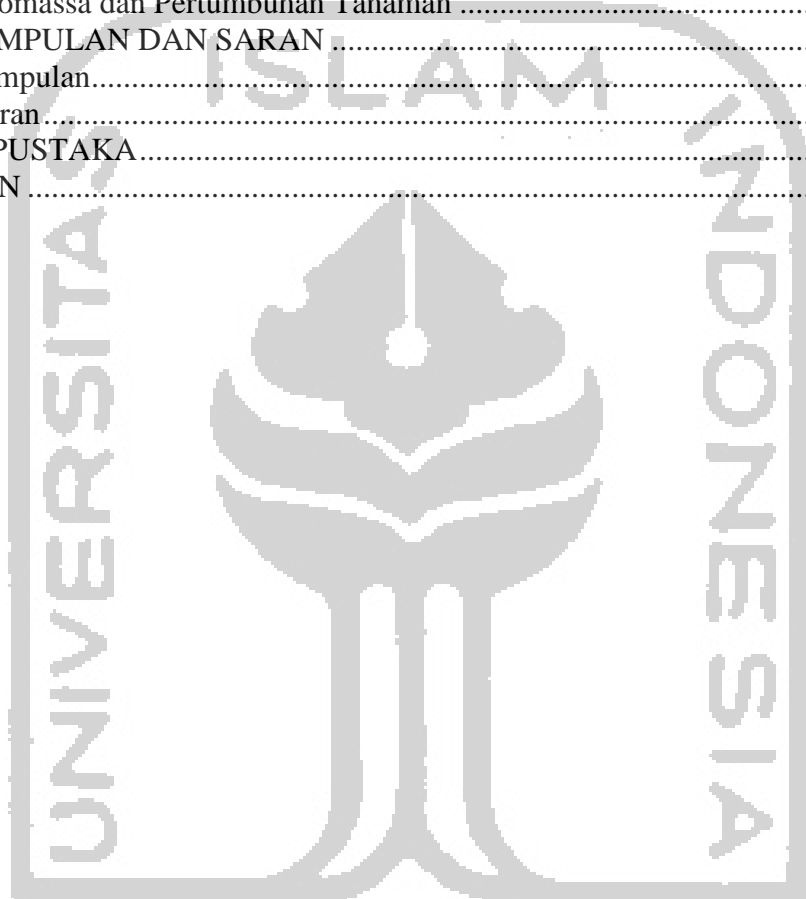


DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Limbah Cair Tenun.....	5
2.1.1 Karakteristik Limbah Cair Tenun.....	5
2.1.2 Penggolongan Zat Warna.....	7
2.2 Bioremediasi.....	8
2.3 Teknik Isolasi Bakteri.....	10
2.4 <i>Endophytes Bacteria</i>	11
2.4.1 Rekrutmen Bakteri Endofit oleh Tanaman Inang.....	11
2.4.2 Pelekatan Bakteri Endofit ke Permukaan Tanaman Inang.....	12
2.5 Tanaman Vetiver (<i>Vetiveria zizanioides</i>).....	12
2.6 <i>Floating Treatment Wetland</i> (FTW).....	13
2.7 Penelitian Terdahulu.....	15
BAB III. METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Tahapan Penelitian.....	17
3.2 Sampling.....	19
3.3 Isolasi Bakteri Endofit.....	20
3.3.1 Sterilisasi dan Ekstraksi Akar Tanaman.....	21
3.3.2 Pembuatan Media.....	22
3.3.3 Isolasi Bakteri.....	22
3.3.4 Kultivasi Bakteri.....	23
3.4 Pengoperasian <i>Floating Treatment Wetland</i> (FTW).....	24
3.4.1 Persiapan Pembuatan Reaktor FTW.....	24
3.4.2 Aklimatisasi Tanaman <i>Vetiveria zizanioides</i>	25
3.4.3 Inokulasi Isolat Bakteri pada FTW.....	25
3.4.4 Sistem Pengolahan dengan FTW.....	26
3.5 Pengujian Karakteristik Limbah Cair Tenun.....	27
3.6 Analisis Data.....	28
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Isolasi Bakteri Endofit dari Akar Tanaman yang Terkontaminasi Limbah Cair Tenun.....	31
4.2 Kemampuan <i>Floating Treatment Wetland</i> dalam Mengolah Limbah.....	33
4.2.1 Kemampuan Penurunan <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD).....	34
4.2.2 Kemampuan Penurunan <i>Total Suspended Solid</i> (TSS).....	38

4.2.3 Kemampuan Penurunan Warna.....	40
4.2.4 Kemampuan Pengolahan Logam Berat.....	43
4.3 Karakteristik Harian Air Limbah pada FTW	47
4.3.1 Daya Hantar Listrik (DHL)	47
4.3.2 <i>Total Dissolved Solid</i> (TDS)	48
4.3.3 Suhu.....	50
4.3.4 Derajat Keasaman (pH).....	51
4.4 Biomassa dan Pertumbuhan Tanaman	53
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Simpulan.....	59
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN.....	67



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	15
Tabel 3.1 Jenis Tanaman dan Kode Kultur Bakteri	20
Tabel 3.2 Komposisi Reaktor FTW	26
Tabel 3.3 Jadwal Pengujian Parameter dan Pengisian Kembali Limbah Cair..	27
Tabel 3.4 Karakteristik Awal Limbah Cair Tenun 25%	27
Tabel 3.5 Standar Uji Parameter Air Limbah	28
Tabel 3.6 Baku Mutu Air Limbah yang Berlaku	28
Tabel 4.1 Hasil Isolasi Bakteri Endofit	32
Tabel 4.2 Ciri-ciri Morfologi pada Koloni Bakteri Terpilih	32
Tabel 4.3 Kondisi Fisik Tanaman setelah 45 Hari Pengolahan	57





"Halaman ini sengaja dikosongkan"

جامعة الإسلام في إندونيسيا

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Pembuatan Kain Tenun.....	5
Gambar 2.2 Proses Pewarnaan pada Industri Tenun di Troso	6
Gambar 2.3 Proses Pemberian Zat Warna pada Benang.....	7
Gambar 3.1 Diagram Alir Perencanaan	18
Gambar 3.2 Tempat Pengambilan Sampel Limbah Cair Tenun	19
Gambar 3.3 Tempat Pengambilan Sampel Tanaman.....	20
Gambar 3.4 Tahapan Sterilisasi Permukaan Akar Tanaman	21
Gambar 3.5 Tahapan Ekstraksi Akar Tanaman	22
Gambar 3.6 Tahapan Isolasi Bakteri.....	23
Gambar 3.7 Tahapan Kultivasi Bakteri.....	23
Gambar 3.8 Desain Reaktor <i>Floating Treatment Wetland</i>	24
Gambar 3.9 Proses Aklimatisasi Tanaman Vetiver	25
Gambar 3.10 Inokulasi Bakteri ke FTW	26
Gambar 4.1 Hasil Konsentrasi COD selama Pengolahan	34
Gambar 4.2 Efisiensi Removal COD	36
Gambar 4.3 Hasil Konsentrasi TSS selama Pengolahan.....	38
Gambar 4.4 Efisiensi Removal TSS.....	39
Gambar 4.5 Hasil Konsentrasi Warna selama Pengolahan.....	40
Gambar 4.6 Efisiensi Removal Warna.....	41
Gambar 4.7 Konsentrasi Logam Cr selama Pengolahan.....	43
Gambar 4.8 Konsentrasi Logam Cu selama Pengolahan	44
Gambar 4.9 Konsentrasi Logam Cd selama Pengolahan	45
Gambar 4.10 Konsentrasi Logam Pb selama Pengolahan	46
Gambar 4.11 Hasil Pengukuran Daya Hantar Listrik selama Pengolahan.....	47
Gambar 4.12 Hasil Konsentrasi TDS selama Pengolahan	49
Gambar 4.13 Hasil Pengukuran Suhu selama Pengolahan	50
Gambar 4.14 Hasil Pengukuran pH selama Pengolahan.....	52
Gambar 4.15 Kondisi Pertumbuhan Akar selama Pengolahan	54
Gambar 4.16 Nilai Biomassa Batang Tanaman setelah 45 Hari Pengolahan ...	55
Gambar 4.17 Nilai Biomassa Akar Tanaman setelah 45 Hari Pengolahan.....	56



"Halaman ini sengaja dikosongkan"

جامعة الإسلام في إندونيسيا

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Dokumentasi Sampling Limbah Cair Tenun dan Tanaman	67
Lampiran 2	Pengamatan Hasil Isolasi Bakteri	71
Lampiran 3	Hasil Perhitungan Parameter Limbah Cair Tenun setiap Sampling	77
Lampiran 4	Karakteristik Fisik dan Kimia Limbah Cair Tenun saat Proses Pengolahan	85





"Halaman ini sengaja dikosongkan"

جامعة الإسلام في إندونيسيا