

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERNYATAAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
Intisari.....	xi
<i>Abstract</i> .....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
C. Manfaat Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Limbah Cair Industri Tekstil dan Batik.....	4
B. Zat Warna <i>Methylene Blue</i> .....	6
C. Dekolorisasi Limbah Cair.....	7
D. Biofilm.....	8
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....	12
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	12
C. Tata Laksana Penelitian .....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
A. <i>Sampling</i> dan Karakteristik Limbah Cair .....	17
B. Pembentukan Biofilm Konsorsium Bakteri pada Permukaan Material Gerabah dan Pipa PVC .....	20
C. Dekolorisasi <i>Methylene Blue</i> (MB) pada Limbah Cair oleh Biofilm dengan Variasi Konsentrasi MB.....	23
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	34
A. Kesimpulan .....	34
B. Saran .....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN .....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	PerMen LH RI No. 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha dan/atau Kegiatan Industri Tekstil .....	5
Tabel 3.1	Jenis isolat bakteri yang digunakan pada penelitian .....	12
Tabel 4.1	Karakteristik limbah cair industri tekstil dan industri batik.....	19
Tabel 4.2	Massa biofilm yang terbentuk pada permukaan material pelekatan biofilm.....	21
Tabel 4.3	Massa biofilm (berat basah) yang terbentuk pada permukaan material pelekatan biofilm pada limbah.....	24
Tabel 7.1	Berat material pipa PVC dan massa biofilm .....	42
Tabel 7.2	Berat material gerabah dan massa biofilm.....	44
Tabel 7.3	Pengamatan nilai OD harian limbah tekstil dan pewarna <i>methylene blue</i> pada berbagai konsentrasi menggunakan material gerabah .....	45
Tabel 7.4	Pengamatan nilai OD harian limbah tekstil dan pewarna <i>methylene blue</i> pada berbagai konsentrasi menggunakan material PVC .....	46
Tabel 7.5	Pengamatan nilai OD harian limbah batik dan pewarna <i>methylene blue</i> pada berbagai konsentrasi menggunakan material gerabah .....	46
Tabel 7.6	Pengamatan nilai OD harian limbah batik dan pewarna <i>methylene blue</i> pada berbagai konsentrasi menggunakan material PVC .....	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur <i>methylene blue</i> .....	6
Gambar 2.2	Proses pembentukan biofilm .....	9
Gambar 3.1	Skema tahapan penelitian.....	14
Gambar 4.1	Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di PT. Samitex.....	17
Gambar 4.2	Proses pelorotan lilin pada kain batik di Batik Topo .....	18
Gambar 4.3	Perubahan warna limbah cair industri tekstil dan batik .....	19
Gambar 4.4	Pengamatan makroskopis pelekatan biofilm pada material gerabah dan pipa PVC .....	21
Gambar 4.5	Pengamatan mikroskopis biofilm konsorsium bakteri.....	22
Gambar 4.6	Teknik percobaan dekolorisasi oleh biofilm .....	23
Gambar 4.7	Pembentukan biofilm pada gerabah di limbah cair dengan variasi konsentrasi MB.....	25
Gambar 4.8	Pengamatan mikroskopis biofilm konsorsium bakteri pada limbah cair pada variasi konsentrasi MB .....	26
Gambar 4.9	Dekolorisasi limbah tekstil oleh biofilm konsorsium bakteri pada pipa PVC dengan variasi konsentrasi MB 0 .....	28
Gambar 4.10	Dekolorisasi limbah tekstil oleh biofilm konsorsium bakteri pada gerabah dengan variasi konsentrasi MB .....	28
Gambar 4.11	Dekolorisasi limbah batik oleh biofilm konsorsium bakteri pada pipa PVC dengan variasi konsentrasi MB .....	30
Gambar 4.12	Dekolorisasi limbah batik oleh biofilm konsorsium bakteri pada gerabah dengan variasi konsentrasi MB .....	31
Gambar 7.1	Pengukuran panjang gelombang maksimum limbah cair industri tekstil + <i>methylene blue</i> .....	41
Gambar 7.2	Pengukuran panjang gelombang maksimum limbah cair industri batik + <i>methylene blue</i> .....	41
Gambar 7.3	Pengamatan visual dekolorisasi limbah tekstil + MB .....	48
Gambar 7.4	Pengamatan visual dekolorisasi limbah batik + MB.....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Komposisi Medium.....	40
Lampiran 2.	Grafik Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum. ....	41
Lampiran 3.	Pengukuran Berat Basah (Massa) Biofilm.....	42
Lampiran 4.	Pengamatan Dekolorisasi Limbah Tekstil + <i>Methylene Blue</i> .....	45
Lampiran 5.	Pengamatan Dekolorisasi Limbah Batik + <i>Methylene Blue</i> .....	46
Lampiran 6.	Pengamatan Visual Dekolorisasi MB pada Limbah Cair .....	48
Lampiran 7.	Analisis Statistik dengan <i>Software Rstudio</i> .....	49