

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Asumsi Penelitian	7
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
1.6 Hipotesis Penelitian.....	8
1.6.1 Hipotesis kerja.....	8
1.6.2 Hipotesis statistik	9
1.7 Ruang Lingkup.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Limbah Cair Industri Pengolahan Plastik Bekas.....	10
2.2 Biofilter	13
2.3 Media Biofilter	14
2.3.1 Kriteria pemilihan media biofilter.....	15
2.3.2 <i>Bioball</i>	17
2.4 Biofilm	19
2.4.1 Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan biofilm pada proses biofilter secara aerobik.....	21
2.4.2 Prinsip pengolahan limbah cair dengan sistem biofilm	22
2.5 Parameter Uji	24
2.5.1 <i>Total Suspended Solid</i> (TSS)	24
2.5.2 <i>Dissolved Oxygen</i> (DO)	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.1.1 Tempat penelitian.....	25
3.1.2 Waktu penelitian	27
3.2 Variabel Penelitian	27
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	27
3.3.1 Alat penelitian	27
3.3.2 Bahan penelitian.....	28

3.4 Rancangan Penelitian	28
3.5 Cara Kerja	29
3.5.1 Persiapan alat dan bahan	30
3.5.2 <i>Seeding</i>	32
3.5.3 Metode kerja.....	33
3.5.4 Metode pengukuran parameter.....	35
3.5.5 Analisis data	37
3.5.6 Analisis statistik	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Parameter Penelitian Suhu Air, pH, dan Kekeruhan pada Limbah Cair	41
4.1.1 Parameter penelitian suhu air pada limbah cair	41
4.1.2 Parameter penelitian pH pada limbah cair	42
4.1.3 Parameter penelitian kekeruhan pada limbah cair	44
4.2 Penentuan Beda Efisiensi Penurunan Konsentrasi TSS dan Peningkatan Konsentrasi DO menggunakan Variasi Jumlah dan Waktu Kontak Media <i>Bioball</i>	45
4.2.1 Penentuan beda efisiensi penurunan konsentrasi TSS menggunakan variasi jumlah dan waktu kontak media <i>bioball</i>	46
4.2.2 Penentuan beda efisiensi peningkatan konsentrasi DO menggunakan variasi jumlah dan waktu kontak media <i>bioball</i>	55
4.3 Penentuan Jumlah dan Waktu Kontak Media <i>Bioball</i> yang Terbaik untuk Penurunan Konsentrasi TSS dan Peningkatan Konsentrasi DO	65
4.3.1 Penentuan jumlah dan waktu kontak media <i>bioball</i> yang terbaik untuk penurunan konsentrasi TSS.....	65
4.3.2 Penentuan jumlah dan waktu kontak media <i>bioball</i> yang terbaik untuk peningkatan konsentrasi DO	69
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	74
5.1 Simpulan	74
5.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Limbah cair industri pengolahan plastik bekas	12
Gambar 2.2 Klasifikasi proses pengolahan limbah cair dengan proses biofilter.....	14
Gambar 2.3 Tipe <i>Bioball</i> , A: Golf ¹ ; B: Rambutan ² ; C: Canister ³	18
Gambar 2.4 Perkembangan biofilm.....	20
Gambar 2.5 Mekanisme di dalam sistem biofilm secara aerobik.....	23
Gambar 3.1 Lokasi penelitian dan analisis sampel limbah cair industri pengolahan plastik bekas.....	25
Gambar 3.2 Industri pengolahan plastik bekas.....	26
Gambar 3.3 <i>Layout</i> lokasi pengambilan sampel limbah cair.....	26
Gambar 3.4 Tahapan penelitian.....	30
Gambar 3.5 Desain reaktor	31
Gambar 3.6 <i>Outlet</i> limbah cair industri pengolahan plastik bekas.....	32
Gambar 3.7 Jumlah media <i>bioball</i> , A: 72 buah; B: 144 buah	32
Gambar 3.8 Proses <i>seeding</i>	33
Gambar 3.9 Reaktor yang digunakan untuk penelitian	34
Gambar 3.10 Pengambilan sampel limbah cair dari reaktor	34
Gambar 3.11 Skema analisis statistik	39
Gambar 4.1 Grafik suhu air pada setiap perlakuan	42
Gambar 4.2 Grafik pH pada setiap perlakuan	43
Gambar 4.3 Grafik kekeruhan pada setiap perlakuan.....	45
Gambar 4.4 Hasil data konsentrasi TSS pada setiap perlakuan	46
Gambar 4.5 Persentase efisiensi penurunan TSS	50
Gambar 4.6 Hasil data konsentrasi DO pada setiap perlakuan.....	56
Gambar 4.7 Persentase efisiensi peningkatan DO.....	61
Gambar 4.8 Persentase efisiensi penurunan TSS	68
Gambar 4.9 Persentase efisiensi peningkatan DO.....	70
Gambar 4.10 Hubungan konsentrasi TSS dengan DO	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Baku Mutu bagi Kegiatan Industri Lain.....	13
Tabel 2.2 Spesifikasi media <i>bioball</i>	18
Tabel 3.1 Rancangan penelitian	29
Tabel 4.1 Rata-rata konsentrasi TSS awal dan akhir serta efisiensi penurunan konsentrasi TSS.....	49
Tabel 4.2 Hasil analisis statistik parameter TSS	51
Tabel 4.3 Rata-rata konsentrasi DO awal dan akhir serta efisiensi peningkatan konsentrasi DO.....	58
Tabel 4.4 Hasil analisis statistik parameter DO	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ringkasan ilmiah	80
Lampiran 2 Tabel data perhitungan konsentrasi TSS limbah cair industri pengolahan plastik bekas.....	93
Lampiran 3 Tabel data efisiensi penurunan TSS dan peningkatan DO pada limbah cair industri pengolahan plastik bekas	94
Lampiran 4 Tabel data nilai suhu, pH, dan kekeruhan limbah cair industri pengolahan plastik bekas.....	95
Lampiran 5 Hasil analisis statistik	96
Lampiran 6 Data pribadi penyusun	99