

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
NOTASI DAN SINGKATAN	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Air Limbah Domestik.....	5
2.2 Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal	7
2.3 Biofilter Aerobik	11
2.4 Media Biofilter	13
2.5 Reaktor <i>Downflow Hanging Sponge</i>	15
2.6 Media Penyangga Spons	16
2.7 Parameter Uji	17
2.8 Biofilter sebagai <i>Post Treatment</i>	18
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	21
3.2 Alat dan Bahan	
3. 2.1 Alat.....	21

3. 2.2 Bahan.....	22
3.3 Kerangka Penelitian	
3.3.1 Tahap Aklimatisasi.....	23
3.3.2 Tahap Pengoperasian Reaktor.....	24
3.3.3 Sampling.....	25
3.3.4 Analisa Parameter.....	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Perancangan Unit <i>Tray Bioreactor</i>	27
4.2 Tahap Seeding dan Aklimatisasi	
4.2.1 Tahap <i>Seeding</i>	29
4.2.2. Tahap Aklimatisasi	30
4.3 <i>Running</i> Reaktor	
4.3.1 Pengujian Kadar COD	35
4.3.2 Pengujian Kadar TSS	38
4.4. Kualitas Air Olahan <i>Tray Bioreactor</i>	
4.4.1 Oksigen Terlarut (<i>Dissolved Oxygen</i>)	41
4.4.2 Turbdity (Kekeruhan)	42
4.4.3 pH	45
4.4.4 Temperatur	47
4.5 Aplikasi Reaktor <i>Tray Bioreactor</i>	48
4.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Reaktor <i>Tray Bioreactor</i>	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR NOTASI

$K_2Cr_2O_7$: *Potassium Dichromate*

H_2SO_4 : Asam Sulfat

Ag_2SO_4 : *Silver Sulfate*

$HgSO_4$: *Mercury (II) Sulfate*

KHP : *Kalium Hidrogen Phtalat*

COD : *Chemical Oxygen Demand*

TSS : *Total Suspended Solid*

DO : *Dissolved Oxygen*

pH : *Power of Hydrogen*

A : berat kertas saring + residu kering, mg (pada Uji TSS)

B : berat kertas saring, mg (pada Uji TSS)

Ci : Konsentrasi Awal

Co : Konsentrasi Akhir

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sumber Air Limbah	5
Tabel 2.2 Baku Mutu Air Limbah Domestik	6
Tabel 2.3 Teknologi Instalasi Pengolahan Air Limbah	8
Tabel 2.4 Hasil Uji Laboraroiium	11
Tabel 2.5 Kriteria Media Biofilter	13
Tabel 2.6 Biofilter sebagai Unit Post Treatment	18
Tabel 3.2 Parameter dan Lokasi Pengambilan Sampel	25
Tabel 3.3 Standar Uji Parameter Air Limbah	26
Tabel 4.1 Perbandingan Hasil Uji Parameter dengan Permen LHK 2016	49
Tabel 4.2 Faktor-faktor Pengaruh Reaktor <i>Tray Bioreactor</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bak Equalisasi IPAL Mendiro	9
Gambar 2.2 <i>Horizontal Gravel Filter</i>	10
Gambar 2.3 Potongan Melintang (A-A) ABR	10
Gambar 2.4 Anaerobik Filter	11
Gambar 2.5 Sponge Poliuretan	16
Gambar 3.1 Alur Penelitian	23
Gambar 4.1 <i>Tray Bioreactor</i>	28
Gambar 4.2 Pendistribusian Air Limbah	29
Gambar 4.3 Proses <i>Seeding</i>	30
Gambar 4.4 Grafik Hasil Tahap Aklimatisasi pada Reaktor I	31
Gambar 4.5 Grafik Hasil Tahap Aklimatisasi pada Reaktor II	32
Gambar 4.6 Keadaan Reaktor I dan II sebelum dilakukan Sistem Resirkulasi	33
Gambar 4.7 Keadaan Reaktor I dan II setelah dilakukan Sistem Resirkulasi .	34
Gambar 4.8 Grafik Hasil <i>Running</i> Reaktor pada Reaktor I	35
Gambar 4.9 Grafik Hasil <i>Running</i> Reaktor pada Reaktor II.....	36
Gambar 4.10 Pengujian Konsentrasi COD Kompartemen Reaktor I	37
Gambar 4.11. Sampel Uji Kadar COD Influen, Kompartemen I, II, dan II pada Reaktor I	37
Gambar 4.12 Grafik Hasil <i>Running</i> Reaktor pada Reaktor I	38
Gambar 4.13 Grafik Hasil <i>Running</i> Reaktor pada Reaktor II	39
Gambar 4.14 Pengujian Konsentrasi TSS Kompartemen Reaktor I	40
Gambar 4.15 Sampel Uji Kadar TSS Influen, Kompartemen I, II, dan II pada Reaktor I	40
Gambar 4.16 Grafik Konsentrasi DO pada <i>Running</i> Reaktor	41
Gambar 4.17 Grafik Nilai DO pada Kompartemen I, II, dan III pada Reaktor I	42

Gambar 4.18 Konsentrasi Kekeruhan pada <i>Running</i> Reaktor	43
Gambar 4.19 Konsentrasi Kekeruhan pada Kompartemen I, II, III Reaktor I..	44
Gambar 4.20 Sampel Uji Kekeruhan pada Influen, Kompartemen I, II, dan III	44
Gambar 4.21 Nilai pH pada saat Aklimatisasi	45
Gambar 4.22 Nilai pH pada <i>Running</i> Reaktor	46
Gambar 4.23 Nilai pH pada Kompartemen Reaktor I	46
Gambar 4.24 Temperatur Aklimatisasi	47
Gambar 4.25 Temperatur pada <i>Running</i> Reaktor	47
Gambar 4.26 Grafik Suhu pada Kompartemen I, II, dan III pada Reaktor I	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengujian COD

Lampiran 2. Pengujian TSS

Lampiran 3. Data Aklimatisasi

Lampiran 4. Data *Running* Reaktor

Lampiran 5. Dokumentasi

Lampiran 6. Hasil Pengujian Kualitas Olahan IPAL Mendiro