

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Air Limbah.....	4
2.2 Sumber Air Limbah	4
2.3 Air Limbah Domestik	5
2.3.1 Karakteristik Limbah Domestik	5
2.3.2 Karakteristik Limbah Air Bekas Mandi	8
2.4 Filter.....	10
2.4.1 Jenis – Jenis Filter Berdasarkan Sistem Operasi dan Media	10
2.4.2 Kriteria Perencanaan Media Filter Untuk Pengolahan Air Limbah ...	11
2.4.3 Mekanisme Proses Filtrasi.....	14
2.5 Media Filter	16

2.6 Media Pasir	17
2.7 Media Karbon Aktif	17
2.8 Media Zeolit	19
2.9 Analisis Data	21
2.9.1 Jenis – Jenis Penelitian Kuantitatif	22
2.9.2 t Test	23
2.10 Penelitian Terdahulu	23
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Kerangka Peneltian	27
3.2 Variabel Penelitian	27
3.2.1 Variabel Tetap	27
3.2.2 Variabel Bebas	27
3.3 Metode Pengumpulan Data	28
3.3.1 Penguumpulan Data Primer	28
3.3.2 Pengumpulan Data Sekunder	30
3.4 Lokasi Penelitian	30
3.5 Parameter Pengujian Penelitian	31
3.5.1 Kekeruhan	32
3.5.2 <i>Total Suspended Solid (TSS)</i>	32
3.5.3 <i>Chemical Oxygen Demand (COD)</i>	32
3.5.4 <i>Biochemical Oxygen Demand (BOD)</i>	33
3.6 Objek Penelitian	33
3.6.1 Operasional Reaktor <i>Rapid Sand Filter (RSF)</i>	33
3.6.2 Metode Sampling	40
3.7 <i>Trial Running</i> RSF	41
3.8 Analisis Statistik	42
3.9 Langkah Proses <i>Running</i> Filter	43
BAB IV PEMBAHASAN	44

4.1 Umum.....	44
4.2 Hasil Uji Variasi Media	44
4.2.1 Parameter Kekeruhan	45
4.2.1.1 Media Pasir	45
4.2.1.2 Media Zeolit	47
4.3 Filter Media Gabungan	49
4.3.1 Parameter Kekeruhan	49
4.3.2 Parameter <i>Total Suspended Solid</i> (TSS).....	51
4.3.3 Parameter <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD).....	53
4.3.4 Parameter <i>Biochemical Oxygen Demand</i> (BOD)	55
4.4 Perbedaan Ketebalan Media Terhadap Kekeruhan	56
4.5 Identifikasi Hasil Outlet Parameter TSS, Kekeruhan, BOD, dan COD Media Gabungan	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN PERHITUNGAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Karakteristik Limbah Domestik Berdasarkan Penelitian Sebelumnya	8
Tabel 2.2. Jenis Kegiatan, Kebutuhan Air Bersih dan Timbulan <i>Greywater</i>	9
Tabel 2.3. Sumber Pengotor Kualitas Air	9
Tabel 2.4. Sumber Pengotor Kualitas Air New Mexico University	9
Tabel 2.5. Kriteria Desain Filtrasi	12
Tabel 2.6. Kriteria Desain <i>Rapid Sand Filter</i>	13
Tabel 2.7. Karakteristik Karbon Aktif Dari Berbagai Jenis Bahan Baku	18
Tabel 2.8. Penyerapan Ion F (500 ppm) Oleh Berbagai Jenis ASP	21
Tabel 2.9. Daftar Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3.1. Kriteria Desain Filter	28
Tabel 3.2. Kriteria Desain <i>Rapid Sand Filter</i>	29
Tabel 3.3. KHP standar	33
Tabel 3.4. Metode Pengujian Air Bekas Mandi	40
Tabel 4.1. Hasil Removal Kekeruhan Pada Media Pasir	46
Tabel 4.2. Konsentrasi Parameter Kekeruhan Media Pasir	47
Tabel 4.3. Removal Kekeruhan Media Zeolit	48
Tabel 4.4. Konsentrasi Parameter Kekeruhan Media Zeolit	49
Tabel 4.5. Analisis statistik media pasir dan zeolit	49
Tabel 4.6. Perbandingan Hasil Pengolahan Media Filter	51
Tabel 4.7. Removal Hasil Pengolahan Media Filter	51
Tabel 4.8. Outlet Parameter TSS	53
Tabel 4.9. Perbandingan Hasil Uji Kekeruhan Dengan Perbedaan Ketebalan	56
Tabel 4.10. Beban COD	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Tahapan Penelitian	27
Gambar 3.2. Reaktor Rapid Sand Filter (RSF) 1	33
Gambar 3.3. Reaktor Rapid Sand Filter (RSF) 2	33
Gambar 3.4. Bak pencegah Disperse	34
Gambar 3.5. Bak Pengumpul Air Limbah Bekas Mandi	34
Gambar 3.6. Media Pasir Silika	36
Gambar 3.7. Media Zeolit	36
Gambar 3.8. Media Karbon Aktif	36
Gambar 3.9. Pengayak Otomatis.....	37
Gambar 3.10. Ayakan Agregat Media	37
Gambar 3.11. Proses Pencucian Media.....	38
Gambar 3.12. RSF dengan Bak <i>Disperse</i>	38
Gambar 3.13. RSF Dengan <i>Mix Medium</i>	39
Gambar 3.14. <i>Running</i> RSF <i>Mix Medium</i>	39
Gambar 3.15. Langkah Proses <i>Running</i> Filter	43
Gambar 4.1. Grafik Outlet Kekeruhan Media Pasir.....	45
Gambar 4.2. Grafik Removal Kekeruhan Media Pasir	45
Gambar 4.3. Grafik Outlet Kekeruhan Media Zeolit.....	47
Gambar 4.4. Grafik Removal Kekeruhan Media Zeolit.....	47
Gambar 4.5. Grafik Outlet Kekeruhan Media Gabungan.....	50
Gambar 4.6. Grafik Removal Kekeruhan Media Gabungan.....	50
Gambar 4.7. Grafik Outlet TSS Media Gabungan.....	52
Gambar 4.8. Grafik Removal TSS Media Gabungan	52
Gambar 4.9. Grafik Outlet COD Media Gabungan	54
Gambar 4.10. Removal COD Media Gabungan.....	54
Gambar 4.11. Grafik Outlet BOD Media Gabungan	55
Gambar 4.12. Removal BOD Media Gabungan	55
Gambar 4.13. Konsentrasi TSS, Kekeruhan, COD, dan BOD.....	58