

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRACT	iii
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Umum.....	6
2.1.1 Karakteristik Air Baku	6
2.2 Air Tanah.....	7
2.3 Air Minum.....	10

2.4 Besi Dan Mangan Didalam Air	10
2.4.1 Besi Dan Mangan	10
2.4.1.1 Besi (Fe)	11
2.4.1.2 Mangan (Mn)	13
2.4.2 Efek Besi Dalam Air	14
2.4.3 Efek Mangan Dalam Air	14
2.4.4 Oksidasi Besi Dan Mangan	15
2.5 <i>Biosand Filter</i>	17
2.5.1 Mekanisme Kimia - Fisika	18
2.5.2 Mekanisme Biologi	20
2.5.3 <i>Lapisan Bio Film (Schmutzdecke)</i>	21
2.5.4 Persediaan Makanan Lapisan Biofilm	24
2.5.5 Persediaan Oksigen	24
2.5.6 Proses Pemurnian Didalam <i>Schmutzdecke</i> Dan Zone Biologi	25
2.5.7 Waktu Pematangan / Pemasakan <i>Biofilm</i>	28
2.5.8 Pembersihan <i>Biosand Filter</i>	29
2.5.9 Keuntungan Dan Kerugian <i>Biosand Filter</i>	30
2.5.10 Mekanisme Filtrasi	32
2.6 Hipotesa	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1 Umum	37
3.2 Objek Penelitian	37

3.3 Lokasi Penelitian	38
3.4 Variabel Penelitian	38
3.4.1 Variabel bebas	38
3.4.2 Variabel terikat	39
3.5 Bahan dan alat penelitian	39
3.5.1 Penyediaan media pasir halus, pasir kasar, dan kerikil	39
3.5.2 Alat penelitian	40
3.6 Pelaksanaan Penelitian	41
3.6.1 Persiapan Media	42
3.6.2 I Persiapan Alat	42
3.6.3 Pengujian <i>Biofilm</i>	44
3.7 Pengukuran Besi (Fe) dan Mangan (Mn)	44
3.8 Analisis Data	45
3.9 Kerangka Penelitian Tugas Akhir	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA	48
4.1 Kadar Fe Total Dan Mn Pada Air Baku	48
4.1.1 Hasil Uji <i>Lapisan Biofilm</i>	49
4.2 Hasil Pengujian Fe Total dan Mn dengan menggunakan <i>biosand filter</i> ..	53
4.3 Pembahasan bakteri Fe Total dan Mn	57
4.4 Perbandingan antar variasi ketinggian berdasarkan data uji laboratorium	64

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	68



DAFTAR TABEL

2.1 Kriteria desain <i>Biosand Filter</i>	34
3.1 Ketinggian media	39
4.1 Kadar Besi (Fe) Dan Mangan (Mn) Awal Pada <i>Biosand Filter</i>	48



DAFTAR GAMBAR

2.1	Proses Pembentukan lapisan <i>biofilm</i>	22
2.2	Bakteri – bakteri yang dapat dihilangkan <i>Biosand Filter</i>	31
2.3	<i>Biosand Filter</i>	34
3.1	Media kerikil, pasir halus dan pasir kasar	40
3.2	Reaktor <i>Biosand Filter</i>	40
3.3	Kondisi <i>Biosand Filter</i> di lapangan	42
3.4	Penghalang kecepatan air	43
3.5	Sampel Hasil Analisa	45
3.6	Spectrofotometri	45
3.7	Diagram alir penelitian	47
4.1	Pengambilan <i>biofilm</i>	50
4.2	Kaca Objek	50
4.3	Pertumbuhan lapisan <i>biofilm</i> dengan perbesaran	51
4.4	Grafik Fe Total (Fe) variasi ketinggian media 40:15:15 cm	54
4.5	Grafik Mangan (Mn) variasi ketinggian media 40:15:15 cm	54
4.6	Grafik Fe Total (Fe) variasi ketinggian media 50:10:10 cm	55
4.7	Grafik Mangan (Mn) variasi ketinggian media 50:10:10 cm	55
4.8	Grafik Fe Total (Fe) variasi ketinggian media 60:5:5 cm	56
4.9	Grafik Mangan (Mn) variasi ketinggian media 60:5:5 cm	56
4.10	Grafik efisiensi Fe Total (Fe) variasi ketinggian media 40:15:15 cm	58
4.11	Grafik efisiensi Mangan (Mn) variasi ketinggian media 40:15:15 cm ..	59
4.12	Grafik efisiensi Fe Total (Fe) ketinggian media 50:10:10 cm	59
4.13	Grafik efisiensi Mangan (Mn) ketinggian media 50:10:10 cm	60
4.14	Grafik efisiensi Fe Total (Fe) variasi ketinggian media 60:5:5 cm	60
4.15	Grafik efisiensi Mangan (Mn) variasi ketinggian media 60:5:5 cm	61
4.16	Grafik Perbandingan variasi ketinggian Fe Total (Fe)	65
4.17	Grafik Perbandingan variasi ketinggian Mangan (Mn)	65

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 PERATURAN PEMERINTAH NO.82 TAHUN 2001 TENTANG
PENGOLAHAN KUALITAS AIR DAN PENGENDALIAN
PENCEMARAN AIR.

LAMPIRAN 2 Cara Uji Besi Dalam Air (Fe)

LAMPIRAN 3 Cara Uji Mangan (Mn)

LAMPIRAN 4 Hasil Analisa Besi (Fe) dan Hasil Analisa Mangan (Mn)

LAMPIRAN 5 Hasil Uji Pengaruh Besi (Fe) dan Mangan(Mn) dengan anova

