

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	6
1.3.1 Tujuan penelitian .....	6
1.3.2 Manfaat penelitian .....	7
1.4 Asumsi Penelitian.....	7
1.5 Hipotesis Penelitian .....	7
1.5.1 Hipotesis kerja .....	7
1.5.2 Hipotesis statistik.....	8
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	10
2.1 Limbah .....	10
2.2 Air Limbah .....	10
2.3 Sumber Air Limbah .....	11
2.4 Karakteristik Air Limbah .....	12
2.5 Parameter Air Limbah .....	14
2.5.1 <i>Biochemical Oxygen Demand (BOD)</i> .....	14
2.5.2 <i>Chemical Oxygen Demand (COD)</i> .....	16
2.5.3 <i>Total Suspended Solid (TSS)</i> .....	17
2.5.4 Kekeruhan.....	17
2.5.5 <i>Potential of Hydrogen (pH)</i> .....	18
2.5.6 Suhu.....	18
2.6 Air Limbah Rumah Potong Hewan (RPH) .....	18
2.7 Pengolahan Air Limbah .....	20
2.7.1 Pengolahan secara fisik .....	20

2.7.2 Pengolahan secara kimia .....	21
2.7.3 Pengolahan secara biologis.....	22
2.8 Proses Koagulasi dan Flokulasi.....	22
2.9 <i>Jartest</i> .....	27
2.10 Trembesi.....	28
2.11 Pemanfaatan Biji Trembesi sebagai Koagulan.....	32
BAB III METODE PENELITIAN .....	33
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	33
3.1.1 Tempat penelitian.....	33
3.1.2 Waktu penelitian .....	34
3.2 Cara Kerja .....	34
3.2.1 Persiapan penelitian .....	36
3.2.2 Variabel penelitian .....	40
3.2.3 Rancangan percobaan.....	40
3.2.4 Pelaksanaan penelitian .....	41
3.2.5 Pengukuran parameter.....	43
3.2.6 Perhitungan persentase penyisihan BOD dan TSS.....	47
3.3 Analisis Data .....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	49
4.1 Perbedaan Pemberian Konsentrasi Koagulan Biji Trembesi ( <i>Samanea saman</i> ) berbagai Variasi terhadap Penyisihan BOD dan TSS.....	52
4.2 Perbedaan Lama Pengendapan berbagai Waktu terhadap Penyisihan BOD dan TSS.....	56
4.3 Perbedaan Kombinasi Konsentrasi Koagulan Biji Trembesi ( <i>Samanea saman</i> ) dan Lama Pengendapan terhadap Penyisihan BOD dan TSS .....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran .....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	67
LAMPIRAN .....	73

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Pengelompokan Bahan yang Terkandung dalam Air Limbah .....	11
2.2	Kurva BOD Air Limbah pada Suhu 20° C .....	16
2.3	Mekanisme Koagulasi .....	23
2.4	Pengikatan Partikel Koloid oleh Flokulan .....	26
2.5	Trembesi ( <i>Samanea saman</i> ), (a) Pohon, (b) Bunga .....	29
2.6	Trembesi ( <i>Samanea saman</i> ), (a) Buah, (b) Biji .....	31
3.1	Lokasi Pengambilan Sampel Air Limbah RPH .....	33
3.2	Tahapan Kegiatan Penelitian .....	34
3.3	(a) Biji Trembesi Tumbukan Kasar, (b) Serbuk Biji Trembesi, (c) Koagulan Biji Trembesi .....	37
3.4	Pengambilan Sampel Air Limbah .....	38
3.5	Perlakuan <i>Jartest</i> terhadap Sampel .....	42
3.6	Tahapan Analisis Data .....	48
4.1	Penyisihan BOD (%) pada Uji Pendahuluan .....	50
4.2	Penyisihan TSS (%) pada Uji Pendahuluan .....	51
4.3	Penyisihan BOD dan TSS (%) pada Pemberian Konsentrasi Koagulan berbagai Variasi .....	54
4.4	Penyisihan BOD dan TSS (%) pada Lama Pengendapan berbagai Waktu .....	58
4.5	Penyisihan BOD (%) berdasarkan Kombinasi Konsentrasi Koagulan dan Lama Pengendapan .....	61
4.6	Penyisihan TSS (%) berdasarkan Kombinasi Konsentrasi Koagulan dan Lama Pengendapan .....	63

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Kelompok Mikroorganisme yang Ada di dalam Air Limbah .....	14
2.2	Perbandingan Rasio Angka <i>Biochemical Oxygen Demand</i> (BOD)/ <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD).....	17
2.3	Karakteristik Air Limbah RPH.....	19
2.4	Baku Mutu SK Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Air Limbah bagi Kegiatan Rumah Potong Hewan.....	19
2.5	Karakteristik <i>Dual-Media</i> Filter .....	21
2.6	Karakteristik <i>Mixed-Media</i> Filter .....	21
2.7	Koagulan Sintetis pada Pengolahan Air Limbah.....	25
2.8	Koagulan Alami pada Pengolahan Air Limbah .....	25
2.9	Unsur Kimia Biji Trembesi.....	31
2.10	Pengolahan Air Limbah dengan Koagulan Biji Trembesi.....	32
3.1	Penelitian Pendahuluan.....	39
3.2	Rancangan Percobaan.....	41
4.1	Karakteristik Awal Air Limbah RPH .....	49
4.2	Persentase Penyisihan BOD dan TSS pada Pemberian Konsentrasi Koagulan berbagai Variasi.....	52
4.3	Persentase Penyisihan BOD dan TSS pada Lama Pengendapan berbagai Waktu.....	56
4.4	Persentase Penyisihan BOD dan TSS pada Kombinasi Konsentrasi Koagulan dan Lama Pengendapan .....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul
1.	Ringkasan Skripsi
2.	Penentuan Konsentrasi Koagulan dan Lama Pengendapan
3.	Persentase Penyisihan BOD pada Pemberian Konsentrasi Koagulan berbagai Variasi
4.	Uji <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov</i> pada Persentase Penyisihan BOD berdasarkan Variasi Konsentrasi
5.	Uji <i>Anova One-Way</i> pada Persentase Penyisihan BOD berdasarkan Variasi Konsentrasi
6.	Uji Duncan pada Persentase Penyisihan BOD berdasarkan Variasi Konsentrasi
7.	Persentase Penyisihan TSS pada Pemberian Konsentrasi Koagulan berbagai Variasi
8.	Uji <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov</i> pada Persentase Penyisihan TSS berdasarkan Variasi Konsentrasi
9.	Uji <i>Anova One-Way</i> pada Persentase Penyisihan TSS berdasarkan Variasi Konsentrasi
10.	Uji Duncan pada Persentase Penyisihan TSS berdasarkan Variasi Konsentrasi
11.	Persentase Penyisihan BOD pada Lama Pengendapan Berbagai Waktu
12.	Uji <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov</i> pada Persentase Penyisihan BOD berdasarkan Lama Pengendapan berbagai Waktu
13.	Uji <i>Anova One-Way</i> pada Persentase Penyisihan BOD berdasarkan Lama Pengendapan berbagai Waktu
14.	Uji Duncan pada Persentase Penyisihan BOD berdasarkan Lama Pengendapan berbagai Waktu
15.	Persentase Penyisihan TSS pada Lama Pengendapan berbagai Waktu
16.	Uji <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov</i> pada Persentase Penyisihan TSS berdasarkan Lama Pengendapan berbagai Waktu
17.	Uji <i>Anova One-Way</i> pada Persentase Penyisihan TSS berdasarkan Lama Pengendapan berbagai Waktu
18.	Uji Duncan pada Persentase Penyisihan TSS berdasarkan Lama Pengendapan berbagai Waktu
19.	Persentase Penyisihan BOD pada Kombinasi Konsentrasi Koagulan dan Lama Pengendapan
20.	Persentase Penyisihan TSS pada Kombinasi Konsentrasi Koagulan dan Lama Pengendapan
21.	Uji F Multifaktorial Persentase Penyisihan BOD dan TSS pada Kombinasi Konsentrasi Koagulan dan Lama Pengendapan
22.	Uji Duncan Persentase Penyisihan BOD pada Kombinasi Konsentrasi Koagulan dan Lama Pengendapan

23. Uji Duncan Persentase Penyisihan TSS pada Kombinasi Konsentrasi Koagulan dan Lama Pengendapan
24. Gambar Penelitian
25. Perhitungan Jumlah Ulangan dengan Rumus Statistik Federer

