

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
PRAKATA	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Asumsi Penelitian	8
1.4 Hipotesis	8
1.4.1 Hipotesis kerja	8
1.4.2 Hipotesis statistik	9
1.5 Tujuan	10
1.6 Manfaat	10
1.7 Batasan Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Limbah Cair	12
2.2 Karakteristik Limbah Cair	13
2.3 Zat Padat Tersuspensi	15
2.4 Keekeruhan	17
2.5 Proses Produksi Pengasapan Ikan	18
2.6 Limbah Pengolahan Ikan	22
2.7 Kualitas Limbah Cair Pengolahan (Pencucian) Ikan	23
2.8 Koagulan	25
2.9 <i>Bittern</i>	26
2.10 <i>Jartest</i>	28
2.11 Koagulasi-Flokulasi	29
2.11.1 Konsep <i>Electric Double Layer</i>	33
2.11.2 Faktor yang mempengaruhi koagulasi-flokulasi	35
2.12 Mekanisme <i>Bittern</i> dalam Proses Pengolahan Limbah Cair	37
2.13 Penelitian Terdahulu	41
BAB III METODE PENELITIAN	42

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	42
3.1.1 Tempat penelitian	42
3.1.2 Waktu penelitian.....	45
3.2 Variabel Penelitian.....	45
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	46
3.3.1 Alat penelitian	46
3.3.2 Bahan penelitian	46
3.3.3 Uji pendahuluan	46
3.4 Cara Kerja	49
3.4.1 Pengambilan sampel air limbah	51
3.4.2 Penyimpanan air limbah	53
3.4.3 Desain percobaan	54
3.4.4 Pelaksanaan penelitian	55
3.4.5 Proses koagulasi-flokulasi	56
3.4.6 Pengukuran TSS	58
3.4.7 Pengukuran kekeruhan	59
3.4.8 Analisis data.....	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Perbedaan Dosis Koagulan <i>Bittern</i> Terhadap Penurunan TSS dan Kekeruhan	62
4.1.1 Perbedaan dosis koagulan <i>bittern</i> terhadap penurunan konsentrasi TSS	63
4.1.2 Perbedaan dosis koagulan <i>bittern</i> terhadap penurunan konsentrasi kekeruhan	67
4.2 Perbedaan Waktu Pengadukan Lambat Terhadap Penurunan TSS dan Kekeruhan	71
4.2.1 Perbedaan waktu pengadukan lambat terhadap penurunan konsentrasi TSS	72
4.2.2 Perbedaan waktu pengadukan lambat terhadap penurunan konsentrasi kekeruhan	73
4.3 Interaksi Dosis dan Waktu Pengadukan Lambat Terhadap Konsentrasi TSS dan Kekeruhan.....	75
4.3.1 Penentuan dosis optimum	75
4.3.2 Hasil konsentrasi kekeruhan dan TSS tiap variasi dosis dan waktu pengadukan lambat.....	78
4.3.3 Penentuan interaksi dosis dan waktu pengadukan lambat.....	82
4.4 Perbandingan Konsentrasi TSS dengan Baku Mutu	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	86
5.1 Kesimpulan	86
5.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	96

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Baku mutu peraturan gubernur jawa timur No 72 tahun 2013	12
Tabel 2.2	Klasifikasi padatan di perairan berdasarkan ukuran diameter	17
Tabel 2.3	Beban pencemaran limbah cair industri perikanan.....	24
Tabel 2.4	Sifat fisik dan kimia <i>bittern</i>	28
Tabel 3.1	Nilai kekeruhan dan efisiensi	47
Tabel 3.2	Perlakuan penelitian.....	55
Tabel 4.1	Karakteristik awal <i>bittern</i>	63
Tabel 4.2	Efisiensi penyisihan TSS.....	64
Tabel 4.3	Efisiensi penyisihan kekeruhan	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bahan yang terkandung dalam air limbah	15
Gambar 2.2	Skema zat padat total.....	16
Gambar 2.3	Diagram alir proses pembuatan ikan asap	19
Gambar 2.4	<i>Jartest</i>	29
Gambar 2.5	Proses pembentukan koagulasi dan flokulasi	30
Gambar 2.6	Kurva <i>electric double layer</i>	33
Gambar 2.7	Struktur kimia <i>aspartic</i> dan <i>glutamic</i>	38
Gambar 2.8	Proses koagulasi protein dengan <i>bittern</i>	40
Gambar 3.1	Tempat pengolahan ikan.....	42
Gambar 3.2	<i>Layout</i> lokasi pengambilan sampel limbah cair.....	43
Gambar 3.3	Tempat pengambilan limbah garam (<i>bittern</i>)	44
Gambar 3.4	Tempat kolam penampungan <i>bittern</i>	44
Gambar 3.5	Efisiensi kekeruhan	48
Gambar 3.6	Skema cara kerja	49
Gambar 3.7	Skema proses pengasapan ikan	52
Gambar 3.8	Pengambilan sampel limbah cair pengolahan ikan asap	53
Gambar 3.9	Susunan <i>jartest</i> pada penelitian pemberian dosis koagulan dan waktu pengadukan	56
Gambar 3.10	Limbah cair setelah pengendapan	57
Gambar 3.11	Struktur proses analisis data	60
Gambar 4.1	Efisiensi penyisihan TSS (%) pada tiap variasi dosis	65
Gambar 4.2	Efisiensi penyisihan kekeruhan (%) pada tiap variasi dosis	69
Gambar 4.3	Efisiensi penyisihan TSS (%) pada tiap variasi waktu pengadukan lambat	73
Gambar 4.4	Efisiensi penyisihan kekeruhan (%) pada tiap variasi waktu pengadukan lambat	75
Gambar 4.5	Efisiensi penyisihan TSS dan kekeruhan (%) tiap variasi dosis dengan waktu pengadukan lambat	77
Gambar 4.6	Konsentrasi kekeruhan (NTU).....	78
Gambar 4.7	Warna limbah berbagai perlakuan	79
Gambar 4.8	Konsentrasi TSS (mg/L).....	80
Gambar 4.9	Diagram plot TSS.....	82
Gambar 4.10	Grafik baku mutu TSS.....	84
Gambar 4.11	Wadah air limbah proses pengasapan ikan.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Jurnal ilmiah.....	95
Lampiran 2	Pengukuran TSS.....	106
Lampiran 3	Pengukuran kekeruhan	107
Lampiran 4	Hasil konsentrasi TSS dan kekeruhan	108
Lampiran 5	Perhitungan konsentrasi TSS	109
Lampiran 6	Rata-rata konsentrasi TSS dan kekeruhan outlet dengan standar deviasi	110
Lampiran 7	Nilai pH hasil penelitian	111
Lampiran 8	Grafik probabilitas uji normalitas dari TSS.....	112
Lampiran 9	Diagram kurva uji normalitas dari TSS	113
Lampiran 10	Hasil deskriptif statistika nilai TSS	114
Lampiran 11	Uji normalitas dan homogenitas TSS	115
Lampiran 12	Uji <i>two way anova</i> TSS	116
Lampiran 13	Uji lanjutan (<i>Post Hoc</i>) <i>two way anova</i> dari TSS	118
Lampiran 14	Uji normalitas dan homogenitas kekeruhan.....	118
Lampiran 15	Nilai statistika deskriptif dari kekeruhan.....	120
Lampiran 16	Grafik probabilitas uji normalitas dari kekeruhan.....	121
Lampiran 17	Grafik transformasi data dari kekeruhan	122
Lampiran 18	Diagram kurva uji normalitas dari kekeruhan.....	123
Lampiran 19	Uji friedman untuk variasi waktu pengadukan lambat.....	124
Lampiran 20	Uji friedman untuk variasi dosis	125
Lampiran 21	Dokumentasi penelitian	126
Lampiran 22	Data pribadi.....	130