

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Asumsi Penelitian .....	6
1.4 Hipotesis Penelitian .....	7
1.4.1 Hipotesis kerja .....	7
1.4.2 Hipotesis statistik .....	7
1.5 Tujuan .....	8
1.6 Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Proses Produksi tepung Ikan .....	10
2.2 Karakteristik Limbah Cair Pabrik Tepung Ikan .....	12
2.3 Pupuk Organik Cair .....	15
2.4 Biokonversi .....	18
2.5 Konsorsium Mikroba .....	19
2.5.1 <i>Bacillus subtilis</i> .....	19
2.5.2 <i>Bacillus megaterium</i> .....	20
2.5.3 <i>Bacillus licheniformis</i> .....	21
2.5.4 <i>Lactobacillus plantarum</i> .....	23
2.5.5 <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....	24
2.5.6 <i>Pseudomonas putida</i> .....	26
2.5.7 <i>Pseudomonas fluorescens</i> .....	27
2.5.8 <i>Nitrosomonas</i> sp. ....	28
2.5.9 <i>Nitrobacter</i> sp. ....	30
2.5.10 <i>Saccharomyces cereviceae</i> .....	31

**BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
3.2 Bahan dan Alat Penelitian .....	33
3.2.1 Bahan penelitian.....	33
3.2.2 Alat penelitian .....	34
3.3 Prosedur Penelitian .....	34
3.3.1 Pembuatan media peremajaan pada agar miring.....	34
3.3.2 Peremajaan isolat pada agar miring .....	35
3.3.3 Pembuatan media cair .....	35
3.3.4 Perbanyak mikroba pada media cair .....	36
3.3.5 Pengukuran OD dan TPC masing-masing isolat .....	36
3.3.6 Penambahan molase .....	36
3.3.7 Pembuatan konsorsium mikroba .....	37
3.3.8 Tahap persiapan bioreaktor .....	37
3.3.9 Tahap pemberian konsorsium mikroba pada limbah cair .....	37
3.3.10 Tahap konversi limbah cair .....	38
3.3.11 Tahap analisis rasio C/N .....	38
3.3.12 Tahap uji organoleptik .....	41
3.4 Rancangan Penelitian.....	42
3.5 Variabel Penelitian.....	43
3.6 Analisis Data.....	43

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian.....	44
4.1.1 Pengaruh konsentrasi konsorsium mikroba terhadap rasio C/N pada limbah cair pabrik tepung ikan.....	45
4.1.2 Pengaruh lama waktu biokonversi terhadap rasio C/N limbah cair pabrik tepung ikan .....	47
4.1.3 Pengaruh interaksi konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi terhadap rasio C/N limbah cair pabrik tepung ikan .....	50
4.1.4 Perubahan nilai pH dan suhu limbah cair pabrik tepung ikan hasil interaksi konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi .....	53
4.1.5 Penurunan bau limbah cair pabrik tepung ikan hasil interaksi konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi .....	56
4.2 Pembahasan .....	57

4.2.1 Pengaruh konsentrasi konsorsium mikroba terhadap rasio C/N limbah cair pabrik tepung ikan .....	58
4.2.2 Pengaruh lama waktu biokonversi terhadap rasio C/N limbah cair pabrik tepung ikan.....	61
4.2.3 Pengaruh interaksi konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi terhadap rasio C/N limbah cair pabrik tepung ikan.....	63
4.2.4 Perubahan nilai pH dan suhu limbah cair pabrik tepung ikan hasil interaksi konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi .....	65
4.2.5 Penurunan bau limbah cair pabrik tepung ikan hasil interaksi konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi .....	68
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	71
5.2 Saran .....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	73

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Analisa <i>effluent</i> industri tepung ikan .....	15
4.1	Persyaratan teknis minimal pupuk organik dari instalasi pengolahan air limbah industri.....	17
3.1	Tabel kombinasi perlakuan konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi limbah cair pabrik tepung ikan.....	38
3.2	Tabel rancangan penelitian dengan perlakuan konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi .....	42
4.1	Rata-rata rasio C/N limbah cair pabrik tepung ikan hasil perlakuan dengan konsentrasi konsorsium mikroba.. .....	46
4.2	Rata-rata rasio C/N pada limbah cair pabrik tepung ikan hasil perlakuan dengan lama waktu biokonversi. ....	49
4.3	Rata-rata rasio C/N limbah cair pabrik tepung ikan hasil interaksi konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi.....	51
4.4	Rata-rata nilai N-total limbah cair pabrik tepung ikan hasil interaksi konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
2.1	<i>Bacillus subtilis</i> .....	19
2.2	<i>Bacillus megaterium</i> .....	21
2.3	<i>Bacillus licheniformis</i> .....	22
2.4	<i>Lactobacillus plantarum</i> .....	24
2.5	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....	25
2.6	<i>Pseudomonas putida</i> .....	26
2.7	<i>Pseudomonas fluorescens</i> .....	28
2.8	<i>Nitrosomonas</i> sp. ....	29
2.9	<i>Nitobacter</i> sp. ....	30
2.10	<i>Saccharomyces cereviceae</i> .....	32
4.1	Rata-rata rasio C/N limbah cair pabrik tepung ikan hasil perlakuan dengan konsentrasi konsorsium mikroba....	46
4.2	Rata-rata rasio C/N limbah cair tepung ikan hasil perlakuan dengan lama waktu biokonversi .....	49
4.3	Rata-rata rasio C/N limbah cair pabrik tepung ikan hasil interaksi konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi .....	51
4.4	Perubahan nilai pH limbah cair pabrik tepung ikan hasil interaksi konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi .....	54
4.5	Rata-rata perubahan suhu limbah cair pabrik tepung ikan hasil interaksi konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi .....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul
1	Data rasio C/N limbah cair pabrik tepung ikan hasil biokonversi dari seluruh kombinasi perlakuan konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi
2	Data nilai C-organik (%) limbah cair pabrik tepung ikan hasil biokonversi dari seluruh kombinasi perlakuan konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi
3	Data nilai N-total (%) limbah cair pabrik tepung ikan hasil biokonversi dari seluruh kombinasi perlakuan konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi
4	Data nilai pH limbah cair pabrik tepung ikan hasil biokonversi dari seluruh kombinasi perlakuan konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi
5	Data nilai suhu limbah cair pabrik tepung ikan hasil biokonversi dari seluruh kombinasi perlakuan konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi
6	Data nilai OD dan jumlah mikroba (CFU/mL) dalam kultur cair biakan mikroba yang digunakan dalam konsorsium
7	Uji normalitas nilai rasio C/N limbah cair pabrik tepung ikan Uji homogenitas nilai rasio C/N limbah cair pabrik tepung ikan dengan perlakuan konsentrasi konsorsium mikroba Uji homogenitas nilai rasio C/N limbah cair pabrik tepung ikan dengan perlakuan lama waktu biokonversi Uji ANOVA dua arah pengaruh interaksi konsentrasi konsorsium mikroba dan lama waktu biokonversi

- Uji *Duncan* pengaruh konsentrasi konsorsium mikroba  
Uji *Duncan* pengaruh lama waktu biokonversi  
Uji *Duncan* pengaruh interaksi konsentrasi konsorsium mikroba  
dan lama waktu biokonversi
- 8 Data uji organoleptik bau
- 9 Foto dokumentasi penelitian

