

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Variabel Penelitian	6
E. Batasan Masalah	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
G. Asumsi	7
H. Hipotesis	8
BAB II LIMBAH CAIR KERTAS, <i>Daphnia magna</i>, DAN TINGKAT TOKSISITAS	9
A. Industri Kertas	9
1. Sejarah industri kertas	9
2. Proses produksi kertas	10
3. Limbah industri kertas.....	16
B. <i>Daphnia magna</i>	21
1. Sekilas tentang <i>Daphnia magna</i>	21
2. Morfologi dan Daur hidup <i>Daphnia magna</i>	22
3. Reproduksi <i>Daphnia magna</i>	24
4. Toleransi hidup <i>Daphnia magna</i>	26
5. Ekologi <i>Daphnia magna</i>	27
C. Uji Toksisitas	30
D. Hubungan LC ₅₀ dengan Tingkat Toksisitas	33
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian.....	35

B. Desain Penelitian.....	35
C. Populasi dan Sampel	39
D. Lokasi dan Waktu Penelitian	39
E. Prosedur Penelitian.....	39
1. Tahap Persiapan	39
2. Pra Penelitian.....	39
3. Penelitian.....	43
4. Analisis Data	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	52
A. Hasil Penelitian	52
1. Hasil analisis faktor fisik dan kimiawi limbah cair kertas	52
2. Optimasi kontrol	53
3. Uji toksisitas akut.....	54
4. Hasil pengukuran faktor fisik dan kimiawi uji toksisitas akut (uji hayati)	57
5. Perhitungan analisis data dan LC ₅₀	58
B. Pembahasan.....	61
1. Analisis faktor fisik dan kimiawi limbah cair kertas	61
2. <i>Lethal Concentration</i> (LC ₅₀) dan Toksisitas Limbah Cair Kertas	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Karakteristik Serat Dari Kayu Lunak dan Kayu Keras	10
2.2 Baku Mutu Limbah Cair Kertas	18
2.3 Kriteria Toksisitas dengan Tingkat Toksisitas.....	34
2.4 Hubungan Toksisitas dengan Tingkat Toksisitas.....	34
3.1 Penentuan Konsentrasi Uji Hayati <i>Definitive Test</i> Berdasarkan Seri Logaritma	50
4.1 Hasil Analisis Faktor Fisik dan Kimiawi Limbah Cair Kertas	52
4.2 Hasil Pengamatan Mortalitas <i>Daphnia magna</i>	53
4.3 Hasil Pengamatan Mortalitas <i>Daphnia magna</i> (<i>Range Finding Test</i> 24 jam)	55
4.4 Hasil Pengamatan Mortalitas <i>Daphnia magna</i> (<i>Range Finding Test</i> 48 jam)	55
4.5 Hasil Pengamatan Mortalitas <i>Daphnia magna</i> (<i>Definitive Test</i> 24 jam)	56
4.6 Hasil Pengamatan Mortalitas <i>Daphnia magna</i> (<i>Definitive Test</i> 48 jam)	56
4.7 Hasil Pengamatan Faktor Fisik dan Kimiawi Larutan Uji pada <i>Range Finding Test</i>	57
4.8 Hasil Pengamatan Faktor Fisik dan Kimia Larutan Uji pada <i>Definitive Test</i> ..	58
4.9 Hasil Perhitungan LC_{50} 24 jam dan 48 Jam Menggunakan <i>Finney-Method</i> ...	59
4.10 Dampak dari Tingkat Konsentrasi Klorin terhadap Lingkungan Perairan.....	64
4.11 Karakteristik Limbah Cair Kertas pada LC_{50} 24 jam.....	65
4.12 Karakteristik Limbah Cair Kertas pada LC_{50} 48 jam.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 <i>Oxygen Delignification</i> pada tahapan <i>prebleaching</i>	13
2.2 Proses Kimia Pembuatan Pulp	14
2.3 Proses Pembuatan Kertas	16
2.4 Gulungan Kertas pada Hasil Akhir	16
2.5 <i>Daphnia magna</i> Dewasa	22
2.6 Morfologi <i>Daphnia magna</i>	24
2.7 Ehippium (kiri) dan individu muda (kanan)	26
2.8 Jaring-jaring Makanan pada Ekosistem Air Tawar.....	29
3.1 Rancangan Blok Percobaan Desain Penelitian secara RAL	36
3.2 Posisi Penempatan Botol Vial Pada Uji Hayati	38
3.3 Kultur <i>Daphnia magna</i> di Puslitbang Sumber Daya Air (SDA).....	41
3.4 Aklimatisasi <i>Daphnia magna</i> dalam Medium <i>Freshwater</i>	42
3.5 Lokasi Pengambilan Sampel Limbah pada Saluran Pembuangan Limbah Cair Kertas	43
3.6 Sampel Limbah Cair Kertas	44
4.1 Nilai LC50 24 jam <i>Definitive Test I, II, III</i>	60
4.2 Nilai LC50 48 jam <i>Definitive Test I, II, III</i>	60