

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR ISTILAH.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ekosistem Sungai	4
2.2 Metode Penentuan Status Mutu Sungai.....	5
2.3 Metode AOD dan AODs	6
BAB 3 LANDASAN TEORI	
3.1 Sungai	8
3.2 Kualitas Air dan Baku Mutu.....	8
3.3 Parameter Kualitas Air	10
3.3.1 Parameter Fisik	10
3.3.2 Parameter Kimia	11

3.4	Metode Penentuan Status Mutu Sungai.....	13
3.4.1	Indeks Pencemaran (<i>Pollution Index</i>).....	14
3.4.2	<i>Canadian Council of Ministers of the Environment</i> WQI (CCME-WQI)	15
3.5	Ekotoksikologi.....	16
3.5.1	Uji Toksisitas	16
3.5.2	Pengujian AODs (<i>Aquatic organism Environmental Diagnostic</i> oleh Saraswati, 2012)	17
BAB 4 METODE PENELITIAN		
4.1	Lokasi Penelitian	24
4.2	Tahapan Penelitian	27
4.2.1	Peralatan dan Bahan	27
4.2.2	Tahapan Kegiatan Penelitian	28
4.2.3	Pengambilan Sampel Air di Sungai	35
4.2.4	Penyimpanan Sampel Air	35
4.2.5	<i>Freezing Concentration</i>	35
4.2.6	<i>Bioassay</i> Sampel Air.....	36
4.2.7	Penentuan 48h-LC50 Pada Metode AODs	37
4.2.8	Pemeriksaan Parameter Kimiawi.....	38
4.3	Pengolahan Data.....	39
4.3.1	Mencari Hubungan Nilai AODs dengan Parameter Konvensional	39
4.3.2	Mencari Nilai Indeks Kualitas Air Metode PI.....	40
4.3.3	Mencari Nilai Indeks Kualitas Air Metode CCME-WQI	41
4.4	Diagram Alir.....	42
BAB 5 HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN		
5.1	Lokasi Penelitian	43
5.2	Kajian Hasil Percobaan Awal.....	43
5.2.1	Percobaan Pemilihan Larutan pengencer.....	43
5.2.2	Percobaan Pembuatan Larutan Uji	43

5.2.3	Kajian Aklimatisasi Awal.....	45
5.2.4	Kajian <i>Bioassay</i> Awal.....	46
5.3	Sumber Pencemar Sungai.....	48
5.4	Kajian Kualitas Air Sungai.....	48
5.4.1	Parameter EC (<i>Electro Conductivity</i>).....	49
5.4.2	Menghitung Indeks Kualitas Air dengan Metode PI....	51
5.4.3	Menghitung Indeks Kualitas Air dengan Metode CCME- WQI.....	53
5.5	Kajian Nilai Toksisitas	54
5.6	Hubungan Nilai Toksisitas dan Parameter Kualitas Air Sungai	56
5.6.1	Hubungan Nilai AODs dengan Parameter EC (<i>Electric Conductivity</i>).....	56
5.6.2	Hubungan dan Keseuaian Nilai AODs dengan Nilai PI	61
5.6.3	Hubungan dan Kesesuaian Nilai AODs dengan Nilai CCME- WQI.....	67
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan.....	75
6.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR ISTILAH

AODs	:	<i>Aquatic Organism environmental Diagnostis, Saraswati</i>
BLH	:	Badan Lingkungan Hidup
BOD ₅	:	<i>Biochemical Oxygen Demand</i>
CCME-WQI	:	<i>Canadian Council of Ministers of the Environment Water Quality Index</i>
COD	:	<i>Chemical Oxygen Demand</i>
DHL	:	Daya Hantar Listrik
DO	:	<i>Disolved Oxygen</i>
EC	:	<i>Electro Conductivity</i>
IKA	:	Indeks Kualitas Air
LC	:	<i>Lethal Concentration</i>
NTU	:	<i>Nephelometric Turbidity Unit</i>
pH	:	<i>Power Of Hydrogen</i>
PI	:	<i>Pollution Index</i>
TDS	:	<i>Total Dissolved Solids</i>

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Nilai DO jenuh berdasarkan suhu	12
Tabel 3.2	Evaluasi nilai <i>Pollution Index</i> (PI)	14
Tabel 3.3	Kategori kelas toksik	16
Tabel 3.4	Perbedaan AOD dan AODs	18
Tabel 4.1	Titik Lokasi Pengambilan Sampel Air Sungai Code, Gajah Wong dan Winongo	25
Tabel 4.2	Sensistifitas Hewan uji terhadap Parameter Air Limbah	29
Tabel 4.3	Taksonomi Ikan Mas (<i>Cyprinus Carpio Linn.</i>)	30
Tabel 4.4	Taksonomi Udang Galah (<i>Macrobrachium Rosenbergii de Man</i>)	30
Tabel 4.5	Syarat Konstruksi akuarium dalam aklimatisasi	34
Tabel 4.6	Volume <i>Freezing</i>	37
Tabel 4.7	Arti Nilai Koefisien Korelasi	40
Tabel 4.8	Evaluasi Nilai CCME-WQI	41
Tabel 5.1	Hasil Percobaan Teknik <i>Freezing</i> dengan Sampel Air Kolam Lab. Penyehatan Tanggal Pengambilan Sampel 1 Agustus 2016	44
Tabel 5.2	Data Aklimatisasi Hewan Uji Ikan Mas Umur 6 Hari dari Pemijahan	47
Tabel 5.3	Data Berat dan Panjang Ikan Mas Umur 6 Hari dari Pemijahan	47
Tabel 5.4	Data Aklimatisasi Hewan Uji Ikan Mas Umur 10 Hari dari Pemijahan	48
Tabel 5.5	Data Berat dan Panjang Ikan Mas umur 10 hari dari pemijahan	48
Tabel 5.6	Hubungan Nilai AODs dengan EC	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Titik Pengambilan Sampel	24
Gambar 4.2	Gelas dan Sendok takar	31
Gambar 4.3	Pengemasan Ikan dalam Plastik	31
Gambar 4.4	Kotak Gabus dengan Es Batu di dalamnya	31
Gambar 4.5	Kantong Plastik yang Didiamkan dalam Akuarium.....	32
Gambar 4.6	Baskom Berisi Hewan Uji untuk Dihitung	32
Gambar 4.7	Akuarium Berisi Hewan Uji.....	33
Gambar 4.8	Pengukuran Hewan Uji	33
Gambar 4.9	Cara Menentukan Nilai AODs dengan Grafik	38
Gambar 4.10	Diagram Alir Penelitian	42
Gambar 5.1	Nilai EC Sungai Winongo	49
Gambar 5.2	Nilai EC Sungai Code.....	50
Gambar 5.3	Nilai EC Sungai Gajah Wong.....	50
Gambar 5.4	Nilai PI Sungai Winongo.....	51
Gambar 5.5	Nilai PI Sungai Code	52
Gambar 5.6	Nilai PI Sungai Gajah Wong	52
Gambar 5.7	Nilai CCME-WQI Sungai Winongo.....	53
Gambar 5.8	Nilai CCME-WQI Sungai Code	53
Gambar 5.9	Nilai CCME-WQI Sungai Gajah Wong	54
Gambar 5.10	Nilai AODs _{ikan} (a) dan AODs _{udang} (b) Sungai Code	55
Gambar 5.11	Nilai AODs _{ikan} (a) dan AODs _{udang} (b) Sungai Winongo	55
Gambar 5.12	Nilai AODs _{ikan} (a) dan AODs _{udang} (b) Sungai Gajah Wong	56
Gambar 5.13	Hubungan Kesesuaian Metode AODs _{ikan} (a) dan AODs _{udang} (b) dengan EC Sungai Winongo.....	57
Gambar 5.14	Hubungan antara nilai AODs dan EC hewan uji ikan Mas (a) dan Udang (b) Sungai Winongo	57
Gambar 5.15	Nilai Regresi Total Sungai Winongo.....	58
Gambar 5.16	Hubungan Kesesuaian Metode AODs _{ikan} (a) dan AODs _{udang} (b) dengan EC Sungai Code	58

Gambar 5.17	Hubungan antara nilai AODs dan EC hewan uji ikan Mas (a) dan Udang (b) Sungai Code	59
Gambar 5.18	Nilai Regresi Total Sungai Code	59
Gambar 5.19	Hubungan Kesesuaian Metode AODs _{ikan} (a) dan AODs _{udang} (b) dengan EC Sungai Gajah Wong	59
Gambar 5.20	Hubungan antara nilai AODs dan EC hewan uji ikan Mas (a) dan Udang (b) Sungai Gajah Wong.....	60
Gambar 5.21	Nilai Regresi Total Sungai Gajah Wong	60
Gambar 5.22	Pemetaan Nilai PI dengan AODs _{ikan} (a) dan AODs _{Udang} (b) Sungai Winongo.....	61
Gambar 5.23	Grafik Hubungan Ln AODs _{ikan} (a) dan AODs _{udang} (b) dengan Nilai PI Sungai Winongo.....	62
Gambar 5.24	Nilai Regresi Total hubungan nilai AODs dengan PI Sungai Winongo.....	62
Gambar 5.25	Pemetaan Nilai PI dengan AODs _{ikan} (a) dan AODs _{Udang} (b) Sungai Code	63
Gambar 5.26	Grafik Hubungan Ln AODs _{ikan} (a) dan AODs _{udang} (b) dengan Nilai PI Sungai Code	64
Gambar 5.27	Nilai Regresi Total hubungan nilai AODs dengan PI Sungai Code	64
Gambar 5.28	Pemetaan Nilai PI dengan AODs _{ikan} (a) dan AODs _{Udang} (b) Sungai Gajah Wong	65
Gambar 5.29	Grafik Hubungan Ln AODs _{ikan} (a) dan AODs _{udang} (b) dengan Nilai PI Sungai Gajah Wong	65
Gambar 5.30	Nilai Regresi Total hubungan nilai AODs dengan PI Sungai Gajah Wong.....	66
Gambar 5.31	Hubungan Nilai AODs dengan Nilai PI keseluruhan	66
Gambar 5.32	Pemetaan Nilai CCME-WQI dengan AODs _{ikan} (a) dan AODs _{udang} (b) Sungai Winongo.....	67
Gambar 5.33	Grafik Hubungan Ln AODs _{ikan} (a) dan AODs _{udang} (b) dengan Nilai CCME-WQI Sungai Winongo.....	68
Gambar 5.34	Nilai Regresi Total Hubungan Nilai AODs dengan CCME-WQI Sungai Winongo	68

Gambar 5.35	Pemetaan Nilai CCME-WQI dengan AODs _{ikan} (a) dan AODs _{udang} (b) Sungai Code	69
Gambar 5.36	Grafik Hubungan Ln AODs _{ikan} (a) dan AODs _{udang} (b) dengan Nilai CCME-WQI Sungai Code	70
Gambar 5.37	Nilai Regresi total Hubungan Nilai AODs dengan CCME-WQI Sungai Code.....	70
Gambar 5.38	Pemetaan Nilai CCME-WQI dengan AODs _{ikan} (a) dan AODs _{udang} (b) Sungai Gajah Wong	71
Gambar 5.39	Grafik Hubungan Ln AODs _{ikan} (a) dan AODs _{udang} (b) dengan Nilai	73
Gambar 5.40	Nilai Regresi Total Hubungan Nilai AODs dengan CCME-WQI Sungai Gajah Wong	73
Gambar 5.41	Hubungan Nilai AODs dengan Nilai CCME-WQI Ketiga Sungai	74

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Tahapan pengampilan sampel air
- Lampiran 2. Langkah *freezing* dengan bantuan *rotary evaporator*
- Lampiran 3. Langkah-langkah pelaksanaan *bioassay*
- Lampiran 4. Nilai 48h LC₅₀
- Lampiran 5. Langkah – langkah perhitungan PI
- Lampiran 6. Perhitungan nilai PI
- Lampiran 7. Baku Mutu Konservasi Sungai
- Lampiran 8. Langkah – langkah perhitungan CCME-WQI
- Lampiran 9. Perhitungan Nilai CCME-WQI
- Lampiran 10. Uji ketahanan hewan uji terhadap beberapa jenis larutan pengencer
- Lampiran 11. *Bioassay* dengan sample air kolam di Lab. Penyehatan
- Lampiran 12. Tabel Uji *bioassay* hewan uji ikan mas dan udang musim kemarau dan penghujan
- Lampiran 13. Tabel rekap nilai 48h LC₅₀ penelitian
- Lampiran 14. Sumber Pencemar
- Lampiran 15. Tabel data BLH Provinsi DIY