

**STATUS PENCEMARAN PERAIRAN
WADUK JATIBARANG KOTA SEMARANG
PADA BERBAGAI KEGIATAN PERUNTUKAN**

SKRIPSI

Oleh:
Fristiwi Silvi Melinda
26010115140074



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

**STATUS PENCEMARAN PERAIRAN
WADUK JATIBARANG KOTA SEMARANG
PADA BERBAGAI KEGIATAN PERUNTUKAN**

Oleh :

**Fristiwi Silvi Melinda
26010115140074**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Derajat Sarjana S1
pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan
Departemen Sumberdaya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Status Pencemaran Perairan Waduk Jatibarang
Kota Semarang Pada Berbagai Kegiatan
Peruntukan
Nama Mahasiswa : Fristiwi Silvi Melinda
Nomor Induk Mahasiswa : 26010115140074
Departemen/Program Studi : Sumberdaya Akuatik/Manajemen Sumberdaya
Perairan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Utama



Ir. Siti Rudiyantri, M.Si
NIP. 19601119 198803 2 001

Dosen Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Haeruddin, M.Si
NIP. 19630808 199201 1 001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Dr. Ir. Agus Sabdono, M.Sc
NIP. 19580615 198503 1 001

Ketua,
Departemen Sumberdaya Akuatik



Dr. Ir. Haeruddin, M.Si
NIP. 19630808 199201 1 001

Judul Skripsi : Status Pencemaran Perairan Waduk Jatibarang
Kota Semarang Pada Berbagai Kegiatan
Peruntukan
Nama Mahasiswa : Fristiwi Silvi Melinda
Nomor Induk Mahasiswa : 26010115140074
Departemen/Program Studi : Sumberdaya Akuatik/Manajemen Sumberdaya
Perairan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
Pada Tanggal : 21 Mei 2019

Mengesahkan,

Ketua Penguji



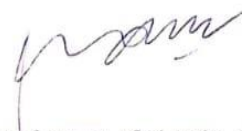
Ir. Siti Rudiyanthi, M.Si
NIP. 19601119 198803 2 001

Sekretaris Penguji



Dr. Ir. Haeruddin, M.Si
NIP. 19630808 199201 1 001

Penguji I



Prof. Norma Afiati, M.Sc., Ph.D
NIP. 19551110 198203 2 001

Penguji II



Arif Rahman, S.Pi., M.Si
NIP. 19881216 011701 1 074

Ketua Program Studi,



Ir. Siti Rudiyanthi, M.Si
NIP. 19601119 198803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Fristiwi Silvi Melinda, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya ilmiah orang lain, baik yang dipublikasi atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Mei 2019

Penulis,



Fristiwi Silvi Melinda
26010115140074

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Status Pencemaran Perairan Waduk Jatibarang, Kota Semarang pada Berbagai Kegiatan Peruntukan” ini dapat diselesaikan dengan lancar.

Penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak dalam penyusunan laporan skripsi ini. Penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Ir. Siti Rudiyantri, M.Si selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan perhatian dan bimbingan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini;
2. Dr. Ir. Haeruddin, M.Si selaku dosen pembimbing anggota atas bimbingan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini;
3. Prof. Norma Afiati, M.Sc., Ph.D dan Arif Rahman, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan saran;
4. Balai Laboratorium Kesehatan dan Pengujian Alat Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, sebagai tempat pengujian konsentrasi BOD, COD, Amonia dan total *coliform* pada sampel air dalam pelaksanaan penelitian dan skripsi ini;
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini masih sangat jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Semarang, Mei 2019

Penulis

ABSTRAK

Fristiwi Silvi Melinda. 26010115140074. Status Pencemaran Perairan Waduk Jatibarang Kota Semarang Pada Berbagai Kegiatan Peruntukan. (Siti Rudiyantri dan Haeruddin)

Waduk Jatibarang terletak di Kelurahan Kandri, Kecamatan Gunung Pati, Kota Semarang resmi dioperasikan pada tahun 2014. Pemanfaatan Waduk Jatibarang sebagai penyedia air baku, tempat pariwisata dan kegiatan perikanan. Pemanfaatan waduk dapat menurunkan kualitas air. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui status pencemaran perairan Waduk Jatibarang berdasarkan berbagai kegiatan peruntukan (kegiatan pariwisata, perikanan dan penyediaan air baku). Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari - Pebruari 2019. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Pengambilan contoh air menggunakan metode *purposive sampling*, dilakukan 2 (dua) kali pengambilan dengan rentang waktu 1 bulan. Penelitian dilakukan dengan mengukur variabel kualitas air sesuai dengan PP Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, antara lain Temperatur, TSS, pH, DO, BOD, COD, Amonia dan Total *Coliform*. Selanjutnya dianalisis dengan metode Indeks Pencemaran sesuai KepMen LH Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Perairan Waduk Jatibarang memiliki Temperatur berkisar antara 30 - 31°C, TSS 20 - 80 mg/L, pH netral, DO 6,8 - 8,6 mg/L, BOD 1,46 - 3,95 mg/L, COD 9,7 - 15,69 mg/L, Amonia 0,110 - 0,566 mg/L dan Total *Coliform* 15 - 4600 sel/100 ml. Status pencemaran pada dermaga Waduk Jatibarang (kegiatan pariwisata) tercemar ringan – sedang (IP = 3,62 - 5,49). *Inlet* Waduk Jatibarang (kegiatan perikanan) tercemar ringan – sedang (IP = 2,88 – 5,93). *Outlet* Waduk Jatibarang (penyediaan air baku) tercemar ringan (IP = 1,43 – 1,84).

Kata Kunci: Waduk Jatibarang, Kualitas Air, Indeks Pencemaran, Status Pencemaran

ABSTRACT

Fristiwi Silvi Melinda.26010115140074.*Water Pollution Status of Jatibarang Reservoir Semarang City in Various Activities Allocation. (Siti Rudiyantri dan Haeruddin)*

Jatibarang Reservoir is located in the Village Kandri, District Gunung Pati, Semarang officially operated in 2014. Utilization of Jatibarang Reservoir as a provider of raw water, tourism sites and fisheries activities. Utilization of reservoirs can reduce water quality. The purpose of research to determine the water pollution status of Jatibarang Reservoir in based on the various activities allocation (tourism, fisheries and raw water supply). Research was conducted on January - February 2019. The method used is a survey method. Water sampling using purposive sampling with two replicate and sampling interval 1 month. The research was conducted by measuring the water quality variables by activities allocation according with Government Regulation Number 82 year 2001 about Management of Water Quality and Water Pollution Control, among others Temperature, TSS, pH, DO, BOD, COD, Ammonia and Total Coliform. Furthermore, analyzed with Pollution Index according to the decree of the minister of environment of the republic of indonesia number 115 year 2003 regarding Guidelines for Determination of Water Quality Status. Jatibarang Reservoir waters have temperature ranging between 30 - 31°C, TSS 20 - 80 mg/L, pH neutral, DO 6,8 – 8,6 mg/L, BOD 1,46 – 3,95 mg/L, COD 9,7 - 15,69 mg/L, Ammonia 0,110 – 0,566 mg/L and Total Coliform 15 - 4600 cells/100 ml. Pollution status of the dock Jatibarang Reservoir (tourism activity) lightly - moderatly polluted (IP = 3,62 – 5,49). Inlet of Reservoir Jatibarang (fisheries activity) lightly - moderately polluted (IP = 2,88 - 5,93). Outlet of Reservoir Jatibarang (supply of raw water) lightly polluted (IP = 1,43 – 1,84).

Keywords: *Jatibarang Reservoir, water quality, pollution index, Pollution Status*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENJELASAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pendekatan Masalah... ..	3
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat	5
1.5. Waktu dan Tempat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Waduk	6
2.1.1. Pengertian Waduk.....	6
2.1.2. Fungsi dan Manfaat Waduk	6
2.1.3. Waduk Jatibarang	7
2.2. Baku Mutu Air	8
2.3. Pencemaran Air	9
2.4. Kualitas Air.....	10
2.4.1. Parameter Fisika	10
2.4.2. Parameter Kimia	11
2.4.3. Parameter Biologi	13
2.5. Status Mutu Air	14

2.6. Indeks Pencemaran (IP)	14
III. MATERI DAN METODE	16
3.1. Materi	16
3.1.1. Alat	16
3.1.2. Bahan	16
3.2. Metode	17
3.2.1. Metode Penelitian	17
3.2.2. Metode Sampling.....	17
3.2.3. Analisis Indeks Pencemaran.....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Hasil	24
4.1.1. Gambaran Umum Lokasi Pengambilan Sampel.....	24
4.1.2. Kualitas Air Waduk Jatibarang.....	25
4.1.3. Nilai Indeks Pencemaran	27
4.2. Pembahasan	30
4.2.1. Hasil Pengukuran Parameter Fisika Air Waduk Jatibarang	30
4.2.2. Hasil Pengukuran Parameter Kimia Air Waduk Jatibarang	31
4.2.3. Hasil Pengukuran Parameter Biologi Air Waduk Jatibarang	35
4.2.4. Status Pencemaran Waduk Jatibarang	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	49
RIWAYAT HIDUP	67

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Klasifikasi Kriteria Status Mutu Air Berdasarkan Nilai IP	23
2. Hasil Pengukuran Kualitas Air Waduk Jatibarang, Kota Semarang.....	26
3. Perhitungan IP Peruntukan Kegiatan Pariwisata dan Perikanan di Waduk Jatibarang, Kota Semarang.....	28
4. Perhitungan IP Peruntukan Penyediaan Air Baku di Waduk Jatibarang, Kota Semarang.....	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Pendekatan Kajian Penelitian.....	4

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian	50
2. Surat Keterangan Laboratorium	51
3. Dokumentasi Lapangan	52
4. Dokumentasi Laboratorium	54
5. Perhitungan Indeks Pencemaran Dermaga Bulan Januari 2019	55
6. Perhitungan Indeks Pencemaran Dermaga Bulan Pebruari 2019.....	57
7. Perhitungan Indeks Pencemaran <i>Inlet</i> Bulan Januari 2019	59
8. Perhitungan Indeks Pencemaran <i>Inlet</i> Bulan Pebruari 2019	61
9. Perhitungan Indeks Pencemaran <i>Outlet</i> Bulan Januari 2019	63
10.Perhitungan Indeks Pencemaran <i>Outlet</i> Bulan Pebruari 2019	65