



**STATUS MUTU AIR SUNGAI PENTUNG DITINJAU DARI
PARAMATER FISIK DAN KIMIA KECAMATAN AMBARAWA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh :
ARJUN SETYO JATI
021191047

**FAKULTAS KESEHATAN
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

**STATUS MUTU AIR SUNGAI PENTUNG DITINJAU DARI
PARAMETER FISIKA DAN KIMIA KECAMATAN
AMBARAWA**

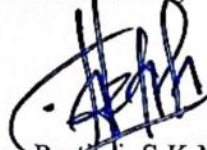
disusun oleh:
ARJUN SETYO JATI
021191047

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, 21 Januari 2023

Pembimbing



Kartika Dian Perwati, S.K.M., M.Kes
NIDN. 0631039202

HALAMAN PEGESAHAN

**STATUS MUTU AIR SUNGAI PENTUNG DITINJAU DARI
PARAMETER FISIKA DAN KIMIA KECAMATAN
AMBARAWA**

disusun oleh:
ARJUN SETYO JATI
021191047

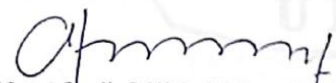
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Kesehatan
Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Senin
Tanggal : 30 Januari 2023

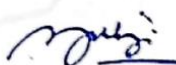
Tim Penguji : Ketua / Pembimbing


Kartika Dian Pertiwi, S.K.M., M.Kes
NIDN. 0631039202


Anggota / Penguji 1


Alfian Afandi, S.K.M., M.Kes. Epid
NIDN. 0616098802

Anggota / Penguji 2


Yuliaji Siswanto, S.K.M., M.Kes.(epid)
NIDN. 0614077602

Ketua Program Studi


Sri Wahyuni, S.K.M., M.Kes
NIDN. 0613117502


Dekan Fakultas
Eko Susilo, S.Kp., Ns., M.Kep
NIDN. 0627097501


PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Arjun Setyo Jati

NIM : 021191047

Program Studi/Fakultas : Kesehatan Masyarakat/Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul "Status Mutu Air Sungai Pentung Ditinjau Dari Parameter Fisika dan Kimia Kecamatan Ambarawa" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ingin, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing



Kartika Dian Perwati, S.K.M., M.Kes
NIDN. 0631039202

Ungaran, 2 Februari 2023

uat pernyataan,




Arjun Setyo Jati

KESEDIAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arjun Setyo Jati
NIM : 021191047
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi
Judul Skripsi : Status Mutu Air Sungai Pentung Ditinjau Dari Parameter Fisik Dan Kimia Kecamatan Ambarawa

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul "Status Mutu Air Sungai Pentung Ditinjau Dari Parameter Fisik Dan Kimia Kecamatan Ambarawa" untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 2 Februari 2023
Yang membuat pernyataan,



Arjun Setyo Jati

Universitas Ngudi Waluyo
Fakultas Kesehatan
Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat
Skripsi/Karya Tulis Ilmiah, Januari 2023
Arjun Setyo Jati
NIM. 021191047

STATUS MUTU AIR SUNGAI PENTUNG DITINJAU DARI PARAMETER FISIK DAN KIMIA KECAMATAN AMBARAWA

ABSTRAK

Air sering dimanfaatkan oleh manusia. Pemanfaatan air perlu memperhatikan kualitas. Kualitas air di Indonesia mengalami penurunan. Berdasarkan Indeks Kualitas Air (IKA) mengalami penurunan 0,2 poin pada tahun 2021. Sungai merupakan sumber air permukaan yang bermanfaat untuk kehidupan manusia namun sebagian besar sungai di Indonesia telah tercemar. Sungai Pentung merupakan salah satu sungai di Ambarawa. Sungai ini dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk keperluan mandi, cuci dan Kakus (MCK). Sepanjang aliran sungai Pentung terdapat beberapa aktivitas sumber pencemaran seperti aktivitas pertanian, peternakan, pasar, domestik dan industri serta ditemukan penyakit dermatitis dan diare pada wilayah yang dialiri sungai tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status mutu sungai Pentung Ambarawa yang ditinjau oleh parameter fisik dan kimia. Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional dengan pendekatan *Cross Sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Sample Survey Method* yang dilakukan secara *Grab Sample*. Sampel dalam penelitian ini adalah aliran air sungai Pentung Ambarawa yang dibagi menjadi 7 titik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter TDS dan Nitrat memenuhi syarat kualitas air sungai kelas II PP RI No. 22 tahun 2021 sedangkan parameter BOD tidak memenuhi syarat kualitas air sungai kelas II PP RI No. 22 tahun 2021 dengan nilai tertinggi pada titik domestik (11 mg/L). Berdasarkan hasil penentuan status mutu air sungai dengan metode Indeks Pencemar yang mengacu pada KepMen LH No. 115 Tahun 2003 menunjukkan bahwa mayoritas aliran sungai Pentung berkategori cemar ringan dengan rentang skor $1,0 < P_{ij} < 5,0$.

Kata kunci: status mutu, pencemaran air, indeks pencemaran

Ngudi Waluyo University
Health faculty
Public Health Study Program
Thesis, January 2023
Arjun Setyo Jati
NIM. 021191060

**THE WATER QUALITY STATUS OF PENTUNG RIVER VIEWED
FROM PHYSICAL AND CHEMICAL PARAMETERS IN AMBARAWA
DISTRICT**

ABSTRACT

Water is often used by humans. Utilization of water needs to pay attention to quality. Water quality in Indonesia has decreased. Based on the Water Quality Index, it will decrease 0.2 points in 2021. Pentung River is one of the rivers in Ambarawa. This river is used by the local community for bathing, washing, and toilet purposes. Along the Pentung river flow there are several sources of pollution activities such as agricultural, animal husbandry, market, domestic and industrial, and dermatitis and diarrhea have been found in the areas where the river flows. This study aims to determine the status of the quality of the Pentung Ambarawa river in terms of physical and chemical parameters. This type of research is descriptive observational with a cross-sectional approach. The sampling technique uses the Sample Survey Method which is carried out by Grab Sample. The sample in this study is the Pentung Ambarawa river which is divided into 7 points. The results showed that the TDS and Nitrate parameters met the river water quality requirements for class II PP RI No. 22 of 2021 while the BOD parameter does not meet the water quality requirements for class II river water quality PP RI No. 22 of 2021 with the highest value at the domestic point (11 mg/L). Based on the results of determining the status of river water quality using the Polluter Index method which refers to the Minister of Environment Decree No. 115 of 2003 shows that the majority of the Pentung river flow is in the category of lightly polluted with a score range of 1.0 <Pij> 5.0.

Keywords: quality status, water pollution, pollution index

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama Lengkap : Arjun Setyo Jati
Nomor Induk Mahasiswa : 021191047
Tempat Dan Tanggal Lahir : Temanggung, 03 November 2000
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Angkatan/Semester : 2019/7
Program Studi : S1-Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan
Nomor Hp : 085881934167

B. Riwayat Pendidikan

Nama Sekolah	Tahun Masuk	Tahun Lulus
SD NEGERI 1 TRAJI	2007	2013
SMP NEGERI 6 TEMANGGUNG	2013	2016
SMA NEGERI 1 PARAKAN	2016	2019

C. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Setyo Handoko
Nomor Hp : 085727138837
Nama Ibu : Mardiyati
Nomor Hp : 081568376039
Alamat : Bringinan, RT 01/01, Kec. Ngadirejo, Kab. Temanggung

D. Organisasi Yang Pernah Diikuti

Nama Organisasi	Tahun Mengikuti	Jabatan/Divisi
Hima Kesehatan Masyarakat	2020-2021	Anggota/Devisi Internal
Hima Kesehatan Masyarakat	2021-2022	Anggota/Devisi Internal

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi sesuai dengan target yang telah ditentukan. Skripsi ini berjudul “Status Mutu Air Sungai Pentung Ditinjau Dari Parameter Fisik Dan Kimia Kecamatan Ambarawa”, sebagai salah satu persyaratan untuk mendapat gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan tersusun dan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Keluarga besar yaitu bapak, ibu, nenek, kakak dan adik yang telah mendukung penuh.
2. Prof. Dr Subyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo
3. Dr. Sigit Ambar W. SKM., M.Kes selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Perencanaan
4. Rosalina, S.Kp., M. Kes selaku Wakil Rektor II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan.
5. Raharjo Apriyatmoko, SKM., M. Kes selaku Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Pengembangan
6. Kustiyono, S. Kom., S.E., M.Kom.AK. selaku Wakil Rektor IV Bidang Kerjasama dan alumni.
7. Eko Susilo, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo

8. Sri Wahyuni, S.K.M., M.Kes selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Ngudi Waluyo
9. Kartika Dian Pertiwi, S.K.M., M.Kes selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan skripsi ini
10. Kecamatan Ambarawa, Puskesmas Ambarawa, Kelurahan Baran, Kelurahan Kupang, dan Desa Bejalen yang sudah memberikan izin untuk melakukan penelitian di lokasi tersebut.
11. Teman-teman Kesehatan Masyarakat semester 7 yang memberikan dukungan dan semangat kepada penulis
12. Widiana Permata Sari, Febriana Ardianita, Tegar Rakasiwi, M. Alvin Khanif, Azhar Kharim Zulmi dan Louees Israel A yang telah membantu dalam pengambilan data
13. Widiana Permata Sari yang telah bersedia membantu dalam penyelesaian penelitian ini dan memberi motivasi kepada penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas baik pada lokasi penelitian maupun diluar lokasi penelitian. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan dalam penulisan. Sehingga, penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik.

Ungaran, 13 Februari 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PEGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KESEDIAAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	17
DAFTAR LAMPIRAN	18
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	11
C. Tujuan.....	11
D. Manfaat.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
A. Tinjauan Teori.....	13
B. Kerangka Teori.....	35
C. Kerangka Konsep.....	36
D. Kerangka Empiris.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Desain Penelitian.....	37
B. Lokasi Penelitian.....	38
C. Subyek Penelitian.....	38
D. Definisi Operasional.....	41
E. Pengumpulan Data.....	43
F. Pengolahan Data.....	48
G. Analisis Data.....	49

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
A. Gambaran Umum Objek Penelitian	52
B. Hasil dan Pembahasan.....	55
C. Keterbatasan Penelitian.....	66
BAB V PENUTUP	68
A. Simpulan.....	68
D. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	71
Lampiran.....	76

DAFTAR SINGKATAN

Amdal	:	Analisis Dampak Lingkungan
B3	:	Bahan Bahaya Beracun
BPSDA	:	Badan Pengelola Sumber Daya Air
BOD	:	<i>Biological Oxygen Demand</i>
Ca	:	Kalsium
C _i	:	Nilai dari hasil pengukuran parameter kualitas air
CO ₂	:	Karbon Dioksida
COD	:	<i>Chemical Oxygen Demand</i>
DAS	:	Daerah Alira Sungai
DO	:	<i>Dissolved oxygen</i>
EPA	:	<i>Environmental Protection Agency</i>
GPS	:	<i>Global Positioning System</i>
IKLH	:	Indeks Kualitas Lingkungan Hidup
IKAL	:	Indeks Kualitas Air Laut
IKEG	:	Indeks Kualitas Ekosistem Gambut
IKL	:	Indeks Kualitas Lahan
IKA	:	Indeks Kualitas Air
IKTL	:	Indeks Kualitas Tutupan Lahan
IKU	:	Indeks Kualitas Udara
IP	:	Indeks Pencemar

KLHK	:	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Lij	:	Nilai baku mutu dari parameter kualitas air yang digunakan
m ³ /d	:	Meter Kubik per Detik
MCK	:	Mandi, Cuci dan Kakus
Mg	:	Magnesium
Mg/l	:	Miligram Per Liter
NH ₃	:	Amoniak
NO ₃	:	Nitrat
PDAM	:	Perusahaan Daerah Air Minum
pH	:	Potential Hydrogen
PP	:	Peraturan Pemerintah
RPH	:	Rumah Potong Hewan
SNI	:	Standar Nasional Indonesia
SPPL	:	Surat Pernyataan Pengelolaan Lingkungan
TDS	:	<i>Total Dissolved Solid</i>
TSS	:	<i>Total Suspended Solid</i>
UKL	:	Upaya Kualitas Lingkungan
UPK	:	Unit Pelayanan Kesehatan
WMO	:	<i>World Meteorological Organization</i>

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kelas Air Dan Pemanfaatannya	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2. Penentuan Titik Pengambilan Sampel Berdasarkan Debit Air	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3. Penentuan Sistem Nilai Storet	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.4. Status Mutu Air Metode Storet	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1. Lokasi Pengambilan Sampel Berdasarkan Debit.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2. Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Dan Baku Mutu Parameter Nitrat (N) Sungai Pentung Ambarawa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Dan Baku Mutu Parameter Total Dissolved Solid (TDS) Sungai Pentung Ambarawa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Status Mutu Air Sungai Pentung Kecamatan Ambarawa Ditinjau Berdasarkan Parameter Nitrat, BOD dan TDS	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Aktivitas Peternakan Yang Membuang Limbahnya Ke Sungai **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.2. Pasar Praja Yang Membuang Limbahnya Ke Sungai **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.3. RPH Ambarawa Yang Membuang Limbahnya Ke Sungai **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.4. Peta Sebaran Potensi Sumber Pencemaran Sungai Pentung Ambarawa **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4. 1. Hasil Pengujian Dan Baku Mutu Parameter Nitrat (N)..... **Error! Bookmark not defined.**

Diagram 4. 2. Hasil Pengujian Dan Baku Mutu Parameter ..**Error! Bookmark not defined.**

Diagram 4. 3. Hasil Pengujian Dan Baku Mutu Parameter ..**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Status Mutu Air Sungai Pentung Ambarawa	76
Lampiran 2. Perhitungan status mutu	78
Lampiran 3. Dokumentasi pemanfaatan sungai	81
Lampiran 4. Dokumentasi Pengambilan Sampel.....	82
Lampiran 5. Hasil Uji BOD untuk keperluan studi pendahuluan di Laboratorium	83
Lampiran 6. Hasil Uji BOD dan Nitrat di Laboratorium	94