

KARYA TULIS ILMIAH
PENGUKURAN PARAMETER *BIOLOGICAL OXYGEN DEMAND (BOD)*,
***pH (POWER OF HYDROGEN)*, *SUHU* PADA WADUK SELULU**



OLEH:

ARINTA IRLIAN VITALOKA
1911102417009

PRODI D III KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR

2022

**Pengukuran Parameter *Biological Oxygen Demand (BOD)*, pH
(*Power of Hydrogen*), Suhu pada Waduk Sesulu**



KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Predikat Ahli Madyah Sanitasi dan Kesehatan Lingkungan**

OLEH:

**Arinta Irlia Vitaloka
1911102417009**

**PROGRAM D III KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
2022**

@2022

Hak Cipta ada pada penulis

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengukuran Parameter *Biological Oxygen Demand (BOD)*, *pH (Power Of Hydrogen)*, *Suhu*” telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim penguji KTI Prodi DIII Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Samarinda, 02 juni 2022

Pembimbing



Ratna Yuliyawati, SKM., M.Kes(Epid)
NIDN.1115078101

Penguji



Dr. Vita Pramaningsih, M.Eng
NIDN.1121058302

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

PENGUKURAN PARAMETER *BIOLOGICAL OXYGEN DEMAND (BOD)*,
pH (POWER OF HYDROGEN), *SUHU* PADA WADUK SESULU

Disusun oleh:

ARINTA IRLIAN VITALOKA

1911102417009

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi DIII Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur pada tanggal 2 Juni 2022 dan dinyatakan memenuhi syarat.

Samarinda, 02 Juni 2022

Pembimbing

Ratna Yuliawati, SKM.,M.Kes(Epid)
NIDN.1115078101

Penguji

Dr.Vita Pramaningsih, M.Eng
NIDN.1121058302

Samarinda, 02 Juni 2022

Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Ghozali, MH.,M.Kes.,Ph.D
NIDN.1114077102

Ketua Program Studi

Ratna Yuliawati, SKM.,M.Kes (Epid)
NIDN.1115078101

HALAMAN PERSEMBAHAN

BISMILAHIRRAHMANIRRAHIM

Saya Persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada orang tua yang sudah Memberiakan Semangat, doa dan segalanya termasuk materi hingga saya mendapat gelar Ahli Madya dan juga buat saudara dan keluarga besar yang sudah banyak membantu saya.

Semoga Allah SWT memberikan kesehatan dan umur panjang kepada hamba untuk membalas dan dapat membahagiakan mereka.

Terimakasih juga buat teman-teman seangkatan, juga tak lupa kepada bapak dan ibu pembimbing yang selama ini sudah banyak membantu dan membimbing sabar dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

“Barang siapa yang menempuh suatu jalan untuk menuntut ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan kesurga”

(H.R Muslim)

RIWAYAT PENDIDIKAN



Nama : ARINTA IRLIAN VITALOKA

Tempat/tanggal lahir : Lombok Tengah, 04 Mei 2001

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Jln. Mata air Rt. 007 No. 15 Kel. Waru, Kab. Penajam Pa-
ser Utara

Nama Orang Tua : Irfan dan Niah

Riwayat Pendidikan : Tahun 2007-2013 SD Negeri 001 Waru

Tahun 2013-2016 SMP Negeri 13 Waru

Tahun 2016-2019 SMA Negeri 2 Waru

KAJIAN ISLAMI

“ Seri 40 hadits tentang musibah dan cobaan 16/40”

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: يَقُولُ اللَّهُ عَزَّ وَجَلَّ: مَنْ أَذْهَبْتُ حَبِيبَتَيْهِ
فَصَبَرَ وَاحْتَسَبَ لَمْ أَرْضَ لَهُ ثَوَابًا دُونَ الْجَنَّةِ

Diriwayatkan dari Abu Hurairah radhiyallahu 'anhu dari Nabi shallallahu 'alaihi wasallam bersabda, “Allah ta’ala berfirman, Barangsiapa yang Aku berikan ujian berupa kebutaan pada kedua matanya lalu dia bersabar dan berishtisab maka aku beri kepadanya pahala berupa syurga” (HR.at Tirmidzi, no.2325 dengan sanad yang shahih).

“Bukankah telah Kami jadikan untuknya (manusia) kedua mata” (QS. Al-Balad:8)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji kami hanturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat yang berupa kesehatan dan keselamatan kepada kita semua, sehingga kami selaku penyusun dan penyelesaian buku pedoman penyusunan dan pelaksanaan Ujian KTI ini seperti yang diharapkan.

Buku pedoman ini dimaksudkan sebagai panduan bagi pembimbing dalam prosen pembimbingan dan bagi mahasiswa Prodi D III Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur dalam kegiatan yang terkait dengan penyusunan dan pelaksanaan ujian KTI.

Dengan selesainya penyusunan buku pedoman ini, tentunya tak lepas dari bantuan, bimbingan, doa, dan kerjasama dengan berbagai pihak. Untuk itu tim penyusun mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, semoga tercatat sebagai amal kebaikan dan mendapat barokah dari Allah SWT.

Akhirnya penyusun mengharapkan semoga buku pedoman ini dapat bermanfaat demi kelancaran kegiatan bimbingan dan penyusun KTI.

Bersamaan ini perkenankan saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus:

1. Bapak Prof. Dr. H. Bambang Setiaji Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
2. Bapak Ghozali MH, M.Kes, Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
3. Ibu Ratna Yulianti, S .KM., M Kes (Epid) Selaku Dekan Fakultas sekaligus Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

4. Bapak Rusdi, S.Si., M. Si sebagai Koordinator Karya Tulis Ilmiah.
5. Ibu Dr. Vita Pramaningsih, M.Eng selaku dosen penguji Utama
6. Kedua orang tua saya Ayahanda Irfan dan Ibunda Niah tercinta yang mana telah memberikan doa, dukungan, waktu, cinta dan kasih sayang mereka senantiasa memotivasi saya untuk terus maju dan sukses dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Saudara – saudara saya Ema Sintia Hervania, Refita Adya Untari, Athallah Keanu Al-Faruq yang telah memberikan dukungan, doa dan motivasi sehingga Karya Tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
8. Sahabat saya Muthiah Huwaidah serta teman-teman seperjuangan DIII Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur memberikan semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Dan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Mohon maaf atas segala kesalahan dan ketidak sopanan yang mungkin telah saya perbuat. Semoga Allah SWT senantiasa memudahkan setiap langkah-langkah kita menuju kebaikan dan selalu menganugrahkan kasih sayang-Nya.

Penajam Paser Utara, 02 Juni 2022

Penyusun

**PROGRAM SUDI DIRI KESEHATAN LINGKUNGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
TAHUN 2022**

INTISARI

KARYA TULIS ILMIAH

ARINTA IRLIAN VITALOKA

**PENGUKURAN PARAMETER (*BIOLOGICAL OXYGEN DEMAND (BOD)*,
PH (POWER OF HYDROGEN)), DAN SUHU PADA WADUK SESULU.**

xvii + 57 halaman, + 3 gambar, + 4 lampiran

Waduk sesulu merupakan salah satu sumber air yang terletak di Kelurahan Waru Kabupaten Penajam Paser Utara. Yang digunakan untuk perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), waduk sesulu berada di daerah permukiman penduduk, biasanya penduduk sekitar memanfaatkan waduk sesulu untuk kebutuhan MCK, budidaya ikan, sarana transportasi nelayan tradisional dan kegiatan industri. Adanya aktivitas masyarakat di waduk sesulu berpotensi pencemaran air karena masuknya air limbah kedalam waduk sesulu. BOD (Biological Oxigen Demand), pH (Power of Hydrogen), Suhu merupakan penentu tercemarnya air waduk.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif peneliti ingin mengetahui kandungan BOD, pH, Suhu pada waduk sesulu sempel penelitian dengan pemeriksaan laboratorium uji dan dengan cara sampling yaitu sempel diambil secara langsung pda suatu waktu dan tempat tertentu badan air

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kandungan BOD, pH, dan Suhu pada waduk sesulu dominan memenuhi standar baku mutu menurut Perda Prov Kaltim No 02 Thn 2011 yaitu keseluruhan BOD 1 Mg/L, pH 5-6 dan suhu berkisar antara 30°C-31°C.

Saran kepada Dinas Lingkungan Hidup untuk melakukan identifikasi sumber inlet pada waduk sesulu dan melakukan pengukuran kualitas air dari sumber inlet secara periodik. Hal ini untuk memonitoring nilai parameter BOD sebagai kandungan nutrisi.

Kata Kunci : Waduk, BOD, pH, Suhu

Kepustakaan :2005-2021

**DIPLOMA OF ENVIRONMENTAL HEALTH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
YEAR 2022**

ABSTRACT

SCIENTIFIC PAPER

ARINTA IRLIAN VITALOKA

**PARAMETER MEASUREMENT BIOLOGICAL OXYGEN DEMAND (BOD),
PH (POWER OF HYDROGEN), TEMPERATURE ON THE SESULU RESER-
VOIR.**

xvii + 57 page, + 2 tables, + 3 pictures, + 4 attachemnts

Sesulu Reservoir is one of the water sources located in Waru Village, North Penajam Paser Regency. Which is used for Regional Water Supply Company (PDAM), the Sesulu reservoir is located in a residential area, usually the surrounding population uses the Sesulu reservoir for the needs of MCK, fish cultivation, traditional fisherman transportation facilities and industrial activities. The existence of community activities in the Sesulu reservoir has the potential for water pollution due to the entry of wastewater into the Sesulu reservoir. BOD (Biological Oxygen Demand), pH (Power of Hydrogen), Temperature is a determinant of reservoir water contamination.

This study uses a descriptive method, the researcher wants to know the BOD, pH, and temperature content in the reservoir as a sample of the research by examining the test laboratory and by sampling, namely the sample is taken directly at a certain time and place of a water body.

The results of this study indicate that the content of BOD, pH, and temperature in the Sesulu reservoir dominantly meets the quality standards according to the East Kalimantan Provincial Regulation No. 02 of 2011 namely the overall BOD 1 Mg/L, pH 5-6 and the temperature ranges from 30°C-31° C.

Suggestions to the Department of the Environment to identify the source of the inlet in the Sesulu reservoir and measure the quality of water from the inlet source periodically. This is to monitor the value of the BOD parameter as a nutrient content.

Keywords: Reservoir, BOD, pH, Temperature

Literature:2005-2021

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN	iv
PENGESAHAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT PENDIDIKAN	vii
KAJIAN ISLAMI.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xv
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR SINGKATAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah penelitian.....	2
C. Tujuan penelitian	2
D. Manfaat peneliti	3
E. Ruang lingkup.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKAN	4
A. Pengertian Air.....	4
B. Karakteristik Air Waduk.....	5
C. Standar Kualitas Air.....	5
D. Sumber Air.....	6
E. Pencemaran Air.....	8
F. Penyebab Pencemaran Air	9
G. Macam-Macam pencemaran Air.....	9
H. Dampak pencemaran Air	11
I. Indikator Pencemaran Air	12
J. Pengertian BOD, pH, SUHU	14

K. Waduk Sesulu	15
Kerangka Teori	16
L. Kerangka Konsep.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Jenis Penelitian.....	18
B. Tempat dan waktu penelitian	18
C. Sempel Penelitian.....	18
D. Variabel Penelitian.....	19
E. Metode Pengumpulan Data.....	20
BABIV HASIL PENELITIAN.....	21
BAB V PEMBAHASAN.....	23
BAB VI PENUTUP.....	27
A. Kesimpulan	27
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Variabel Penelitian.....	1
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan hasil uji laboratorium.....	2

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	1
Gambar 2.2 Kerangka Konsep.....	2
Gambar 3.1 peta waduk sesulu.....	3

DAFTAR SINGKATAN

BOD	: <i>Biological Oxygen Demand</i>
COD	: <i>Chemical Oxygen Demand</i>
pH	: <i>Power of Hydrogen</i>
TSS	: <i>Total Suspended Solid</i>
DO	: <i>Dissolved Oxygen</i>