

**ANALISIS KUALITAS AIR SUNGAI TAMBAK OSO GUNUNG
ANYAR MENGGUNAKAN METODE INDEKS PENCEMARAN (IP)**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk melengkapi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik (S.T) pada
Program Studi Teknik Lingkungan



Disusun Oleh

AHMAD ABIYU AJI

NIM. H75216026

Dosen Pembimbing:

Ir. Shinfu Wazna Auvaria, M.T.

Ir. Sulistiya Nengse, M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2023

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

PERSYATAAN KEASLIAN

Nama : Ahmad Abiyu Aji
Nim : H75216026
Program Studi : Teknik Lingkungan
Angkatan : 2016

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul "ANALISIS KUALITAS AIR SUNGAI TAMBAK OSO GUNUNG ANYAR MENGGUNAKAN METODE INDEKS PENCEMARAN (IP)". Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan tindakan plagiat maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 20 Juli 2023

Yang Menyatakan



(Ahmad Abiyu Aji)

NIM. H75216026

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir oleh,

Nama : Ahmad Abiyu Aji


NIM : H75216026

Judul Tugas Akhir : Analisis Kualitas Air Sungai Tambak Oso Gunung
Anyar Menggunakan Metode Indeks Pencemaran (IP)

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.


Surabaya, 13 Juli 2023

Dosen Pembimbing 1



Shinfu Wazna Auvaria, ST, MT
NIP. 198603282015032001

Dosen Pembimbing 2



Sulistiya Nengse, ST, MT
NIP. 199010092020122019

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Ahmad Abiyu Aji
NIM : H75216026
Judul Tugas Akhir : Analisis Kualitas Air Sungai Tambak Oso Gunung Anyar
Menggunakan Metode Indeks Pencemaran (IP)

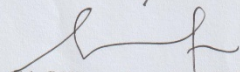
Telah dipertahankan di depan tim penguji Skripsi

Di Surabaya, 20 Juli 2023


Mengesahkan,

Dewan Penguji,

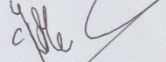
Penguji I


Shinfi Wazna Auvaria, S.T. M.T
NIP. 198603282015032001


Penguji II


Sulistiya Nengse, S.T. M.T
NIP. 199010092020122019

Penguji III


Amrullah, M.Ag
NIP. 197309032006041001

Penguji IV


Rr Diah Nugraheni Setyowati, M.T
NIP. 198205012014032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
KIP TIK Sunan Ampel Surabaya



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : AHMAD ABIYU AJI
NIM : H75216026
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI / TEKNIK LINGKUNGAN
E-mail address : abivuaij1@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
 Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

ANALISIS KUALITAS AIR SUNGAI TAMBAK OSO GUNUNG ANYAR


MENGGUNAKAN METODE INDEKS PENCEMARAN (IP)

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 13 Juli 2023
Penulis


(Ahmad Abiyu Aji)

ABSTRAK

Sungai Tambak Oso merupakan sumber air dan pemenuhan kebutuhan sehari-hari masyarakat di sekitarnya. Pentingnya peran Sungai Tambak Oso ini maka diperlukannya penentuan kualitas air yang bersifat menyeluruh dengan menggunakan parameter kualitas air sungai dan merumuskan strategi pengendalian pencemaran air yang terjadi. Penggunaan indeks kualitas air dapat mempermudah penentuan kualitas air sungai serta mempermudah juga dalam pemberian informasi kepada pihak yang membutuhkan. Tujuan penelitian ini adalah menentukan status mutu air dan strategi pengendalian pencemaran air sungai Tambak Oso. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode purposive sampling dengan menggunakan perhitungan indeks pencemaran air di 4 titik lokasi sampling. Penentuan status mutu air menggunakan metode indeks pencemaran menurut Kepmen LH 115/2003. Parameter yang diamati dan diukur ada 6 parameter dengan menggunakan metode Standar Nasional Indonesia (SNI) pengukuran kualitas air meliputi sifat fisika dan kimia dari badan air sungai yaitu suhu, TSS, pH, DO, BOD, dan TDS. Hasil yang didapatkan Status mutu air dengan menggunakan indeks pencemaran stasiun 1-4. termasuk dalam kategori tercemar ringan dengan nilai 3,3. Strategi pengendalian pencemaran sungai dapat dilakukan dengan pengurangan beban pencemaran yaitu dengan melibatkan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan sungai dan perlu melakukan efektifitas pengelolaan dan manajemen IPAL yang lebih baik yang lebih melibatkan peran serta masyarakat dalam teknis pengelolaannya, serta perlunya pemantauan rutin kualitas air sungai dan memetakan sumber-sumber pencemar potensial pada setiap lokasi sehingga permasalahan akan cepat teratasi.

Kata Kunci: Sungai Tambak Oso; Indeks Polutan; Kualitas air

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

ABSTRACT

The Tambak Oso River is a source of water and fulfills the daily needs of the surrounding community. The importance of the role of the Tambak Oso River means that it is necessary to determine the overall water quality by using river water quality parameters and formulating a strategy to control water pollution that occurs. The use of a water quality index can make it easier to determine the quality of river water and also make it easier to provide information to those who need it. The purpose of this study was to determine the status of water quality and the strategy for controlling river water pollution in Tambak Oso. The method used in this research is a purposive sampling method using the calculation of the water pollution index at 4 sampling locations. Determination of water quality status uses the pollution index method according to Minister of Environment Decree 115/2003. The parameters observed and measured were 6 parameters using the Indonesian National Standard (SNI) method for measuring water quality including the physical and chemical properties of river water bodies, namely temperature, TSS, pH, DO, BOD, and TDS. The results obtained are the status of water quality using the pollution index at stations 1-4. included in the slightly polluted category with a value of 3.3. River pollution control strategies can be carried out by reducing the pollution load, namely by involving the community in river environmental management and the need to carry out better management and management effectiveness of WWTPs that involve more community participation in technical management, as well as the need for regular monitoring of river water quality and mapping potential pollutant sources at each location so that problems will be resolved quickly.

Keywords: Tambak Oso River; The Pollutant Index; Water Quality

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	I
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	II
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	III
HALAMAN MOTTO	IV
HALAMAN PERSEMBAHAN	V
ABSTRAK	VI
ABSTRACT.....	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR TABEL.....	4
DAFTAR GAMBAR	5
BAB I PENDAHULUAN.....	6
1.1 Latar Belakang	6
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.5 Batasan Masalah.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Pengertian Air.....	10
2.2 Karakteristik Air.....	11
2.3 Sumber Pencemaran Air.....	11
2.4 Dampak Pencemaran Air.....	12
2.5 Sumber Air	13
2.6 Sungai.....	14
2.7 Kualitas Air Sungai	15
2.7.1 Sifat Fisik Air.....	16
2.7.2 Sifat Kimia Air.....	16
2.8 Pencemaran Sungai	18
2.9 Sumber Pencemaran Sungai.....	18
2.10 Baku Mutu Air.....	19
2.11 Metode Pengambilan Sampel Air Permukaan.....	20

a.	Alat Pengambilan Sampel	20
b.	Alat Pengukur Lapangan	21
c.	Wadah Sampel.....	21
d.	Tipe Pengambilan Sampel.....	21
e.	Lokasi dan Titik Pengambilan Sampel.....	21
2.12	Penentuan Status Mutu Air.....	23
2.13	Integrasi Keislaman	25
2.14	Penelitian Terdahulu.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....		37
3.1	Rancangan Penelitian	37
3.2	Waktu Penelitian	37
3.3	Lokasi Penelitian	37
3.4	Kerangka Pikir.....	39
3.5	Tahapan Penelitian	39
3.6	Penentuan Titik Sampling	41
3.7	Pengambilan Data.....	42
3.8	Analisis Kualitas Air Sungai Tambak Oso.....	42
3.9	Analisis Status Mutu Air Sungai Tambak Oso berdasarkan Metode Indeks Pencemaran.....	48
3.10	Tahap Penyusunan Laporan	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		51
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	51
4.2	Profil Sungai Tambak Oso	53
4.2.1	Luas Penampang	53
4.2.2	Kecepatan Arus	55
4.2.3	Debit.....	56
4.3	Parameter Fisika	58
4.3.1	Suhu	58
4.3.2	Total Dissolved Solid.....	59
4.3.3	Total Suspended Solid	60
4.4	Parameter Kimia.....	61
4.4.1	pH.....	61
4.4.2	DO	62
4.4.3	BOD	63

4.5	Kualitas Air Sungai Tambak Oso Berdasarkan Baku Mutu.....	64
4.6	Analisis Status Mutu Air Menggunakan Metode Indeks Pencemar.....	66
BAB V PENUTUP.....		72
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN.....		77



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Baku Mutu Air Permukaan.....	20
Tabel 2.2 Klasifikasi Status Mutu Air Berdasarkan Metode Indeks Pencemar (IP)	25
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu.....	28
Tabel 3.1 Tabel Pelaksanaan	37
Tabel 3.2 Lokasi Pengambilan Sampel	41
Tabel 3.3 Alat Penelitian	42
Tabel 3.4 Bahan Penelitian.....	43
Tabel 3.5 Klasifikasi Status Mutu Air Berdasarkan Indeks Pencemaran (IP)	49
Tabel 4.1 Pengukuran Debit.....	56
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Titik Sampling 1	65
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Titik Sampling 2	65
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Titik Sampling 3	66
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Titik Sampling 4	66
Tabel 4.6 Hasil Status Mutu Air Metode Indeks Pencemaran	69



 UIN SUNAN AMPEL
 S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Point Sampler/ Water Sampler Horizontal	20
Gambar 2.2 Point Sampler/ Water Sampler Vertical	21
Gambar 2.3 Lokasi Pengambilan Sampel.....	22
Gambar 2.4 Pengambilan Sampel Sungai dengan Debit $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$	22
Gambar 2.5 Pengambilan Sampel Sungai dengan Debit $5 \text{ m}^3/\text{s} - 150 \text{ m}^3/\text{s}$	23
Gambar 2.6 Pengambilan Sampel Sungai dengan Debit $> 150 \text{ m}^3/\text{s}$	23
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian dan Titik Sampling.....	38
Gambar 3.2 Bagan Kerangka Pikir.....	39
Gambar 3.3 Bagan Diagram Tahapan Penelitian	40
Gambar 3.4 Lokasi Titik pengambilan sampel air Sungai Tambak Oso.....	44
Gambar 4.1 Gambaran Situasi Lokasi Titik Sampling 1.....	51
Gambar 4.2 Gambaran Situasi Lokasi Titik Sampling 2.....	52
Gambar 4.3 Gambaran Situasi Lokasi Titik Sampling 3.....	52
Gambar 4.4 Gambaran Situasi Lokasi Titik Sampling 4.....	53
Gambar 4.5 Mengukur Kedalaman Sungai	54
Gambar 4.6 Menghitung Kecepatan Arus Sungai.....	55
Gambar 4.7 Grafik Debit Air Sungai	57
Gambar 4.8 Grafik Pengukuran Parameter Suhu	58
Gambar 4.9 Grafik Pengukuran Parameter TDS	60
Gambar 4.10 Grafik Pengukuran Parameter TSS.....	61
Gambar 4.11 Grafik Pengukuran Parameter pH.....	62
Gambar 4.12 Grafik Pengukuran Parameter DO.....	64
Gambar 4.13 Grafik Pengukuran Parameter BOD	64

DAFTAR PUSTAKA

- Alfionita, A. N. A., Patang, P., & Kaseng, E. S. (2019). Pengaruh eutrofikasi terhadap kualitas air di sungai jeneberang. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5(1), 9-23.
- Aminullah, M. F. (2022). Perbandingan Status Mutu Air Dengan Menggunakan Metode Indeks Pencemaran, Storet, CCMEWQI Dan BCWQI Di Kali Surabaya Segmen Karang Pilang. *Uin Sunan Ampel Surabaya*.
- Aristawidya, M., Hasan, Z., Iskandar, I., Yustiawati, Y., & Herawati, H. (2020). Status Pencemaran Situ Gunung Putri di Kabupaten Bogor Berdasarkan Metode STORET dan Indeks Pencemaran. *Limnotek: perairan darat tropis di Indonesia*, 27(1).
- Arnop, O., Budiyanto, B., & Saefuddin, R. (2019). Kajian evaluasi mutu Sungai Nelas dengan metode storet dan indeks pencemaran. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 8(1), 15-24.
- Arora, P. (2018). Physical, chemical and biological characteristics of water (e content module). *Central University of Punjab*, 2017, 1-16.
- Astuti, Y. S. D. L. P., & Lismining, P. (2018). Respon Oksigen Terlarut Terhadap Pencemaran dan Pengaruhnya Terhadap Keberadaan Sumber Daya Ikan di Sungai Citarum Dissolved Oxygen Response Againsts Pollution and The Influence of Fish Resources Existence in Citarum River. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(2), 203.
- Awalunikmah, R. (2017). *Penentuan Status Mutu Air Sungai Kalimas Dengan Metode Storet Dan Indeks Pencemar*. Tugas Akhir. Teknik Lingkungan. ITS.
- Badaruddin. (2017). *Panduan Praktikum Debit Air*. Universitas Lambung Bakurat.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Fadjarajani, S., Singkawijaya, E. B., & Indriane, T. (2018). Peran Serta Masyarakat Dalam Menjaga Kelestarian Sungai Cimulu Di Kota Tasikmalaya. Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS IX 2018.
- Gabriel, J. F. 2001. *Fisika Lingkungan*. Jakarta: Penerbit Hipokrates.
- Gupta, R., & Misra, A. K. (2018). Groundwater quality analysis of quaternary aquifers in Jhajjar District, Haryana, India: Focus on groundwater fluoride and health implications. *Alexandria Engineering Journal*, 57(1), 375-381.
- Hamrat, H dan Pramudyanto, B. 2007. *Pengawasan Industri dalam Pengendalian Pencemaran Lingkungan*, Penerbit Granit, Jakarta.

- Johar, O. A. (2019). Pencemaran Sungai Siak di Kota Pekanbaru dan penegakan hukum pidana lingkungan. *JISPO Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, 9(2), 489-501.
- Kurnianto, A. (2019). *Analisis Kualitas Air Sungai Kalimas Kota Surabaya Menggunakan Metode Indeks Pencemaran*. UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Kustiyaningsih, E., & Irawanto, R. (2020). Pengukuran *Total Dissolved Solid* (TDS) Dalam Fitoremediasi Deterjen Dengan Tumbuhan *Sagittaria lancifolia*. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 7(1), 143–148. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2020.007.1.18>.
- Lenaini, I. (2021). Teknik pengambilan sampel purposive dan snowball sampling. *Historis: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33-39.
- Maharani, S., & Bernard, M. (2018). Analisis hubungan resiliensi matematik terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 819-826.
- Matahelumual, B. C. (2007). Penentuan status mutu air dengan sistem STORET di Kecamatan Bantar Gebang. *Indonesian Journal on Geoscience*, 2(2), 113-118.
- Nasution, F. D., & Afdal, A. (2016). Profil Pencemaran Air Sungai di Muara Batang Arau Kota Padang dari Tinjauan Fisis dan Kimia. *Jurnal Fisika Unand*, 5(1), 1-6.
- Nurjanah, P. (2018). Analisis Pengaruh Curah Hujan Terhadap Kualitas Air Parameter Mikrobiologi dan Status Mutu Air di Sungai jae, Yogyakarta. *Universitas Islam Indonesia*, 42–49.
- Pahlewi, A. D. (2020). Penentuan status mutu air dengan metode indeks pencemaran di Perairan Pasir Putih Situbondo. *Cermin: Jurnal Penelitian*, 4(2), 269-280.
- Purwati, M. I., Pratiwi, F. D., & Nugraha, M. A. (2021). Potensi Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Sebagai Fitoremediator Limbah Cair Industri Tahu Skala Rumah Tangga. *Journal of Tropical Marine Science*, 4(2), 73-78.
- Riyandini, V. L. (2020). Pengaruh aktivitas masyarakat terhadap kualitas air sungai batang tapakis Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 20(2), 203-209.
- Sahabuddin, H., Harisuseno, D., & Yuliani, E. (2014). Analisa status mutu air dan daya tampung beban pencemaran Sungai Wanggu Kota Kendari. *Jurnal Teknik Pengairan: Journal of Water Resources Engineering*, 5(1), 19-28.
- Salman, J. M., Abd-Al-Hussein, N. A., & Al-Hashimi, O. (2015). Assessment of water quality of Hilla River for Drinking water purpose by Canadian Index (CCME WQI). *International Journal of Recent Scientific Research*, 6(2), 2746-2749.

- Sari, E. K., & Wijaya, O. E. (2019). Penentuan status mutu air dengan metode indeks pencemaran dan strategi pengendalian pencemaran sungai ogan kabupaten Ogan Komering Ulu. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(3), 486-491.
- Sari, E. K., & Wijaya, O. E. (2019). Penentuan status mutu air dengan metode indeks pencemaran dan strategi pengendalian pencemaran sungai ogan kabupaten Ogan Komering Ulu. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(3), 486-491.
- Setianto, H., & Fahrtsani, H. (2019). Faktor Determinan Yang Berpengaruh Terhadap Pencemaran Sungai Musi Kota Palembang. *Media Komunikasi Geografi*, 20(2), 186. <https://doi.org/10.23887/mkg.v20i2.21151>.
- SNI 06-6989.11-2004. (2004). *Cara Uji Derajat Keasaman (pH) dengan Menggunakan Alat pH meter*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 06-6989.14. (2004). *Cara Uji Oksigen Terlarut Secara Yodometri (Modifikasi Azida)*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 06-6989.23. (2005). *Cara Uji Suhu Dengan Termometer*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 06-6989.27. (2005). *Cara uji kadar Padatan Terlarut Total Secara Gravimetri*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 6889.72. (2009). *Cara uji Kebutuhan Oksigen Biokimia (Biochemical Oxygen Demand/ BOD)*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 6989.57. (2008). *Metoda Pengambilan Contoh Air Permukaan*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- SNI 8066. (2015). *Tata Cara Pengukuran Debit Aliran Sungai Dan Saluran Terbuka Menggunakan Alat Ukur Arus Dan Pelampung*. Badan Standarisasi Nasional.
- Sofia, Y. (2010). Penelitian pengolahan air sungai yang tercemar oleh bahan organik. *Jurnal Sumber Daya Air*, 6(2), 145-160.
- Sudarsono, B., & Sukmono, A. (2016). Studi Distribusi Total Suspended Solid (TSS) Di Perairan Pantai Kabupaten Demak Menggunakan Citra Landsat. *Jurnal Geodesi Undip*, 6(1), 7.
- Sugiharto. 1987. *Dasar-Dasar Pengelolaan Air Limbah*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Supriyono, S., & Utaya, S. (2019). Study of Quality Changes and Determination of Water Pollution Index At River watershed Bengkulu. *Sumatra Journal of Disaster, Geography and Geography Education*, 3(2), 20-33.
- Suriadikusumah, A., Mulyani, O., Sudirja, R., Sofyan, E. T., Maulana, M. H. R., & Mulyono, A. (2021). Analysis of the water quality at Cipeusing river, Indonesia using the pollution index method. *Acta Ecologica Sinica*, 41(3), 177-182.

- Susanto, M., Ruslan, M., Biytamoko, D., & Kissinger. (2021). Analisis Status Mutu Air Sungai Petangkep Dengan Pendekatan Indeks Pencemar. *EnviroScienteeae*, 17(02).
- Sutrisno, T. 2004. Teknologi Penyediaan Air Bersih. Jakarta : Penerbit Rineka Cipta.
- Tanjung, R. H. R., & Hamuna, B. (2019). Assessment of water quality and pollution index in coastal waters of Mimika, Indonesia. *Journal of Ecological Engineering*, 20(2).
- Wisnu, A.W. 2004. Dampak Pencemaran Lingkungan. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Wu, Z., Wang, X., Chen, Y., Cai, Y., & Deng, J. (2018). Assessing river water quality using water quality index in Lake Taihu Basin, China. *Science of the Total Environment*, 612, 914-922.
- Yosieguspa, Y., Fahleny, R., & Yuliani, Y. (2021). Analisis Mutu Air Akibat Aktivitas Penambang Pasir Dengan Metode Storet Di Sungai Sp Padang Oki. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 9(1), 22-29.
- Zhao, M. M., Wang, S. M., Chen, Y. P., Wu, J. H., Xue, L. G., & Fan, T. T. (2020). Pollution status of the Yellow River tributaries in middle and lower reaches. *Science of The Total Environment*, 722, 137861.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A