

***SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW* PENELITIAN JENIS  
BIOINDIKATOR KUALITAS AIR PADA TAHUN 2020-2023  
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
FITA MUTIARA  
201810070311137**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2024**

***SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW* PENELITIAN JENIS  
BIOINDIKATOR KUALITAS AIR PADA TAHUN 2020-2023  
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Mendapatkan  
Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**



**Oleh:  
FITA MUTIARA  
201810070311137**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**Skripsi dengan Judul:**

**SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW PENELITIAN JENIS  
BIOINDIKATOR KUALITAS AIR PADA TAHUN 2020-2023 SEBAGAI  
SUMBER BELAJAR BIOLOGI**



**Pembimbing I**

**Prof. Dr. Yuni Pantiwati, M.Pd., M.M**

**Pembimbing II**

**Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd**

## LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
Dan Diterima untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)  
Pendidikan Biologi  
Pada Tanggal: 7 Agustus 2024

Mengesahkan:  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Malang

Prof. Dr. Hsakti Handayani, M.M.

### Dewan Penguji:

1. Prof. Dr. Yuni Pantiwati, M.Pd., M.M
2. Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd
3. Dr. Lud Waluyo, M.Kes
4. Ahmad Fauzi, M.Pd

### Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 
4. 

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama Mahasiswa : Fita Mutiara  
Tempat, tanggal lahir : Tarakan, 09 Juli 2000  
NIM : 201810070311137  
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul “*Systematic Literature Review* Penelitian Jenis Bioindikator Kualitas Air Pada Tahun 2020-2023 Sebagai Sumber Belajar Biologi” adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia jika skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, Agustus 2024



Fita Mutiara

201810070311137

## ABSTRAK

Mutiara, Fita. 2024. *Systematic Literature Review* Penelitian Jenis Bioindikator Kualitas Air Pada Tahun 2020-2023 Sebagai Sumber Belajar Biologi. Skripsi. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang. Pembimbing (I) Prof. Dr. Yuni Pantiwati, M.Pd.,M.M. (II) Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd

---

Kualitas air merupakan salah satu faktor penting yang menentukan kesehatan masyarakat. Penurunan kualitas air akibat pencemaran dari berbagai aktivitas manusia berdampak buruk pada biota perairan. Bioindikator, seperti plankton, makrofit, dan ikan, dapat digunakan untuk memantau kualitas air. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji berbagai jenis bioindikator dan pengaruhnya terhadap kualitas air. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber belajar biologi untuk siswa SMA kelas X. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* dengan teknik pengumpulan data diperoleh melalui studi literatur pada jurnal-jurnal Internasional yang terindeks *Scopus*. Pendekatan penelitian dilakukan kualitatif, sementara analisis data dilakukan secara kuantitatif dalam bentuk presentase. Hasil identifikasi jenis bioindikator yang banyak digunakan adalah fitoplankton, macrozoobenthos, nekton, ikan, mikroba dan mikroalga. Tren publikasi pada tahun 2022 menunjukkan peningkatan signifikan pada topik ini.

**Kata kunci:** Bioindikator, Kualitas air, *Systematic Literature Review*

## **ABSTRACT**

Mutiara, Fita. 2024. *Systematic Literature Review of Research on Types of Air Quality Bioindicators in 2020-2023 as a Biology Learning Resource*. Thesis. Malang: Biology Education Study Program, FKIP, Muhammadiyah University of Malang. Supervisor (I) Prof. Dr. Yuni Pantiwati, M.Pd.,M.M. (II) Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd

---

*Water quality is an important factor that determines public health. Decreased water quality due to pollution from various human activities has a negative impact on aquatic biota. Bioindicators, such as plankton, macrophytes and fish, can be used to monitor water quality. This research aims to examine various types of bioindicators and their influence on water quality. It is hoped that the research results can become a biology learning resource for class X high school students. This research uses the Systematic Literature Review method with data collection techniques obtained through literature studies in international journals indexed by Scopus. The research approach was carried out qualitatively, while data analysis was carried out quantitatively in the form of percentages. The results of identifying the types of bioindicators that are widely used are phytoplankton, macrozoobenthos, nekton, fish, microbes and microalgae. Publication trends in 2022 show a significant increase in this topic.*

**Keywords:** *Bioindicators, Water quality, Systematic Literature Review*

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya yang telah melimpahkan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "***Systematic Literature Review* Penelitian Jenis Bioindikator Kualitas Air Pada Tahun 2020-2023 Sebagai Sumber Belajar Biologi**". Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sebagai teladan yang telah menunjukkan jalan menuju kebenaran dalam kehidupan ini. Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai bagian dari upaya pemenuhan syarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan Biologi dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang. Selama perjalanan penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa berbagai pihak telah memberikan bantuan, motivasi, bimbingan, serta pengarahan yang sangat berarti. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Trisakti Handayani, MM., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Ibu Prof. Dr. Rr. Eko Susetyarini, M.Si., selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak Fendy Hardian Permana, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Ibu Prof. Dr. Yuni Pantiwati, M.Pd., M.M., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan proposal skripsi ini.
5. Bapak Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan proposal skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan selama kuliah.
7. Alm. Aba dan Mama, serta kedua Kakak yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materi kepada penulis.



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama Mahasiswa : Fita Mutiara  
Tempat, tanggal lahir : Tarakan, 09 Juli 2000  
NIM : 201810070311137  
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul “*Systematic Literature Review* Penelitian Jenis Bioindikator Kualitas Air Pada Tahun 2020-2023 Sebagai Sumber Belajar Biologi” adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia jika skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, Agustus 2024

Menyatakan



Fita Mutiara

201810070311137

## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Definisi Istilah .....	3
BAB II .....	5
KAJIAN PUSTAKA .....	5
2.1 Kualitas Air .....	5
2.2 Parameter Kualitas Air .....	9
2.2.1 Parameter Fisika Air .....	10
2.2.1.1 Rasa dan Bau .....	10
2.2.1.3 Suhu .....	10
2.2.1.4 Kekeruhan .....	10
2.2.1.5 TDS (Total Dissolved Solid).....	11
2.2.1.6 TSS (Total Suspended Solid) .....	11
2.2.2 Parameter Kimia Air .....	12
2.2.2.1 pH .....	12
2.2.2.2 Kesadahan .....	12
2.2.2.3 Alkalinitas .....	12
2.2.2.4 BOD (Biological Oxygen Demand) .....	12
2.2.2.5 COD (Chemical Oxygen Demand) .....	13

2.2.2.6 DO (Dissolved Oxygen).....	13
2.2.3 Parameter Biologi Air .....	13
2.3 Bioindikator .....	14
2.4 Jenis Bioindikator.....	16
2.4.1 Makroinvertebrata.....	16
2.4.2 Perifiton .....	17
2.4.3 Ikan.....	19
2.6 Sumber Belajar .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1 Desain Penelitian .....	22
3.2 <i>Research Question</i> .....	22
3.3 Teknik dan Instrumen Pengambilan Data .....	23
3.3.1 Kriteria Inklusi.....	23
3.3.2 Kriteria Ekslusi .....	23
3.3.3. Instrumen Pengambilan Data.....	24
3.4 Teknik Analisis Data.....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	27
4.1.1 Hasil Search Process .....	27
4.1.2 Penyajian Diagram Hasil Penelitian.....	31
4.1.2 Penyajian Data Tren Penelitian .....	34
4.2 Pembahasan .....	34
<b>BAB V .....</b>	<b>41</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>41</b>
5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Diagram PRISMA .....	25
<b>Gambar 4.1</b> Diagram Lokasi Penelitian .....	31
<b>Gambar 4.2</b> Diagram Parameter Fisik .....	32
<b>Gambar 4.3</b> Diagram Parameter Kimia .....	32
<b>Gambar 4.4</b> Diagram Parameter Biologi .....	33
<b>Gambar 4.5</b> Jenis Bioindikator Kualitas Air .....	33
<b>Gambar 4.6</b> Grafik Tren Tahun Publikasi .....	34



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Baku Mutu Air Sungai .....	7
<b>Tabel 2.2</b> Bakteri Patogen Pada Air .....	13
<b>Tabel 4.1</b> Temuan Artikel Jurnal .....	27
<b>Tabel 4.2</b> Tren Tahun Publikasi .....	34



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Lembar Pengajuan Judul.....	48
<b>Lampiran 2.</b> Hasil Cek Plagiasi.....	50
<b>Lampiran 3.</b> Hasil Temuan Jurnal Scopus.....	51



## DAFTAR PUSTAKA

- Ainayah Alfatihah, Latuconsina, H., & Hamdani Dwi Prasetyo. (2022). Analisis Kualitas Air Berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia di Perairan Sungai Patrean Kabupaten Sumenep. *AQUACOASTMARINE: Journal of Aquatic and Fisheries Sciences*, 1(2), 76–84. <https://doi.org/10.32734/jafs.v1i2.9174>
- Akbar, R. T. M., Setiyowati, Y., Widiana, A., & Cahyanto, T. (2022). Keanekaragaman dan Kelimpahan Makrozoobentos Sebagai Bioindikator Kualitas Air di Situ Patengan, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 8(1), 74–86. <https://doi.org/10.33474/e-jbst.v8i1.509>
- Angio, M. H. (2020). Koleksi Buah Lokal Kebun Raya Purwodadi Sebagai Sumber Belajar Biologi Berbasis Konservasi. *Wahana-Bio: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 12(1), 11. <https://doi.org/10.20527/wb.v12i1.10733>
- Arnanda, R. (2023). Analisis Kadar Nitrat dalam Air Sungai dengan Menggunakan Spektrofotometer UV-Visible. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 6(3), 181–184. <https://doi.org/10.56338/jks.v6i3.3357>
- Barang, M. H. D., & Saptomo, S. K. (2019). Analisis Kualitas Air pada Jalur Distribusi Air Bersih di Gedung Baru Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 4(1), 13–24. <https://doi.org/10.29244/jsil.4.1.13-24>
- Bia'un, N. H., Riyantini, I., Mulyani, Y., & Zallesa, S. (2020). KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTOS SEBAGAI INDIKATOR KONDISI PERAIRAN DI EKOSISTEM MANGROVE PULAU PARI, KEPULAUAN SERIBU Detail Tata Ruang dan Zonasi Wilayah, yang Ekosistem mangrove adalah suatu ekosistem yang terdiri atas organisme ( tumbuhan dan hewan ) y. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 5(2), 227–238.
- Chowdhury, S., Dubey, V. K., Choudhury, S., Das, A., Jeengar, D., Sujatha, B., Kumar, A., Kumar, N., Semwal, A., & Kumar, V. (2023). Insects as bioindicator: A hidden gem for environmental monitoring. *Frontiers in Environmental Science*, 11(March), 1–16. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1146052>
- Djana, M. (2023). Analisis Kualitas Air Dalam Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Di Kecamatan Natar Hajimena Lampung Selatan. *Jurnal Redoks*, 8(1), 81–87. <https://doi.org/10.31851/redoks.v8i1.11853>
- Farhan, A., Lauren, C. C., & Fuzain, N. A. (2023). Analisis Faktor Pencemaran Air dan Dampak Pola Konsumsi Masyarakat di Indonesia. *Jurnal Hukum Dan HAM Wara Sains*, 2(12), 1095–1103. <https://doi.org/10.58812/jhhws.v2i12.803>
- Hamzah, F., Teguh Agustiadi, Mukti Trenggono, Eko Susilo, & Iis Triyulianti. (2023). Alternatif Pengukuran Konsentrasi Oksigen Terlarut Di Laut

- Indonesia Bagian Barat Pada Muson Tenggara. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 14(3), 405–425. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v14i3.41076>
- Hesti, H., Riani, E., Khastini, R. O., & Sjaifuddin, S. (2022). Pemanfaatan Hasil Penelitian Pengaruh Logam Berat Cu Terhadap Pertumbuhan Udang Windu (*Penaeus monodon*) Sebagai Sumber Belajar Biologi Pada Subkonsep Pencemaran Lingkungan SMA. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 434–442. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.434-442>
- Kami, T. W., Liufeto, F. C., & Lukas, A. Y. . (2022). Studi Parameter Kualitas Air Sungai Oehala Kabupaten Timor Tengah Selatan Pada Musim Kemarau. *Jurnal Aquatik*, 5(2), 174–181. <https://doi.org/10.35508/aquatik.v5i2.8472>
- Khairuddin, K., Yamin, M., & Syukur, A. (2019). Pelatihan Tentang Penggunaan Ikan Sebagai Indikator dalam Menentukan Kualitas Air Sungai di Ampenan Tengah Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 2(1). <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v1i2.244>
- Kono, S., Tiopo, A. K., Pasingi, N., & Kadim, M. K. (2021). Kelimpahan dan Indeks Ekologis Perifiton di Sungai Bone Kabupaten Bone Bolango Gorontalo. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 5(3), 235. <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2021.vol.5.no.3.137>
- Larasati, I., Yusril, A. N., & Zukri, P. Al. (2021). Systematic Literature Review Analisis Metode Agile Dalam Pengembangan Aplikasi Mobile. *Sistemasi*, 10(2), 369. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v10i2.1237>
- Mahardikha, E. N. D. (2020). Analisa Kualitas Air Sungai Dengan Bioindikator Makroinvertebrata Di Sungai Galengdowo. *Jurnal Envirotek*, 12(1), 68–71. <https://doi.org/10.33005/envirotek.v12i1.25>
- Maya Evita, I. N., Hariyati, R., & Hidayat, J. W. (2021). Kelimpahan dan Keanekaragaman Plankton Sebagai Bioindikator Kualitas Air di Perairan Pantai Sayung Kabupaten Demak Jawa Tengah. *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*, 23(1), 25–32. <https://doi.org/10.14710/bioma.23.1.25-32>
- Nisa, Q. Z. (2022). *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi KUALITAS AIR DI KALI MAS KOTA SURABAYA Kabul Fadilah 1 \**, Muhammad Abdus Salam Jawwad 2 , dan Syadzadhiya Program Studi Teknik Lingkungan , Fakultas Teknik , Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran ” Jawa Timur , In. 10(2), 799–808.
- Nur Aini, A. I., & K. A., S. M. (2023). Identifikasi Keanekaragaman Plankton Sebagai Bioindikator Pencemaran Air di Kali Brantas. *Environmental Pollution Journal*, 2(2), 369–378. <https://doi.org/10.58954/epj.v2i2.45>
- Nurza, I. S. A., Vania, J. G., Reynaldi, M. K., Rasyid, Z. G., & Icomala, R. (2022). Neuston Diversity and Density As Bioindicator for Water Quality. *Biotropia*, 29(1), 86–94. <https://doi.org/10.11598/btb.2022.29.1.1662>
- Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021. (2021). Lampiran VI tentang Baku



Mutu Air Nasional - PP Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Sekretariat Negara Republik Indonesia*, 1(078487A), 483.  
<http://www.jdih.setjen.kemendagri.go.id/>

- Pratiwi, A. (2019). Bioindikator kualitas perairan Sungai. *Journal Of Chemical Information and Modeling*, 1–23.
- Purba Winata, D., & Axel, L. (2023). Analisis Bibliometrik: Tren Penelitian dan Perkembangan Global Marketing (2000-2023). *Jurnal Ilmiah Manajemen Ekonomi Dan Akuntansi*, 1(1), 118–127. <https://doi.org/XX..XXXXX/Jimea>
- Puspitasari, D. A., & Salamah, Z. (2021). Analisis Hasil Penelitian Biologi Sebagai Sumber Belajar Materi Jaringan Pada Tumbuhan. *Bioeduca : Journal of Biology Education*, 3(2), 99–111.  
<https://doi.org/10.21580/bioeduca.v3i2.7414>
- Rahadi, B., Wiroesoedarmo, R., Tunggul, A., Haji, S., Pratama, A., & Ariyanto. (2020). Prediksi TDS , TSS , dan Kedalaman Waduk Selorejo Menggunakan Aerial Image Processing. *Jurnal Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 7(2), 65–71.
- Rahmi, S., Hadisusanto, S., Nurdin, N., Yosi, M., & Gustiantini, L. (2019). *Foraminifera Bentonik Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Terumbu Karang Di Pulau Tegal, Teluk Lampung, Lampung Benthonic Foraminifera As Bioindicator of Coral Reef Water Quality in Tegal Island, Lampung Bay, Lampung*. 17(2), 113–122.
- REVANSYAH, M. A., MEN, L. K., SETIANTO, S., F, F., SAFRIANI, L., & APRILIA, A. (2023). Analisis Tds, Ph, Dan Cod Untuk Mengetahui Kualitas Air Di Desa Cilayung. *Jurnal Material Dan Energi Indonesia*, 12(02), 43.  
<https://doi.org/10.24198/jme.v12i02.41305>
- Rosanti, L., & Harahap, A. (2022). Keberadaan Plankton sebagai Indikator Pencemaran. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 5(1), 182–188. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v5i1.3529>
- Rosyadi, H. I., & Ali, M. (2020). Biomonitoring Makrozoobentos Sebagai Indikator Kualitas Air Sungai. *Jurnal Envirotek* , 12(1), 11–18.
- Royani, S., Fitriana, A. S., Enarga, A. B. P., & Bagaskara, H. Z. (2021). Kajian Cod Dan Bod Dalam Air Di Lingkungan Tempat Pemrosesan Akhir (Tpa) Sampah Kaliori Kabupaten Banyumas. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 13(1), 40–49. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol13.iss1.art4>
- Rusdianti. (2024). *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title*. 7(1), 31–36.
- Saminem, F. (2021). Increasing Teachers' Ability Using Zoom Meeting Applications in the Distance Learning Process Through Collaborative

Assistance in Sd Negeri Bendo Kapanewon Samigaluh Kulon Progo Academic Year 2020/2021. *IJCER (International Journal of Chemistry Education Research)*, 5(2), 78–83.  
<https://doi.org/10.20885/ijcer.vol5.iss2.art5>

- Samsinar, S. (2019). Urgensi Learning Resources ( Sumber Belajar ). *Jurnal Kependidikan*, 13, 194–205.
- Sari, M., & Huljana, M. (2019). Analisis Bau, Warna, TDS, pH, dan Salinitas Air Sumur Gali di Tempat Pembuangan Akhir. *ALKIMIA : Jurnal Ilmu Kimia Dan Terapan*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.19109/alkimia.v3i1.3135>
- Sari, M. I., Kusniawati, E., & Gustian, D. (2022). PENURUNAN KADAR TSS DAN TDS PADA AIR SUNGAI LEMATANG MENGGUNAKAN TEMPURUNG KELAPA SAWIT (*Elaeis oleifera*) SEBAGAI MEDIA FILTRASI DEGRADATION OF TSS AND TDS IN LEMATANG RIVER WATER USING PALM OIL SHELLS (*Elaeis oleifera*) AS A FILTRATION MEDIUM. *Jurnal Teknik Para Akademika*, 13(1), 12–16.
- Serafin Muñoz, A. H., Guerrero Aguilar, A., Rodríguez Castrejón, U. E., Schüth, C., & Noriega Luna, B. (2022). Bioindicators and biomonitoring: Review of methodologies applied in water bodies and use during the Covid-19 pandemic. *Acta Universitaria*, 32, 1–26.  
<https://doi.org/10.15174/au.2022.3388>
- Sitanggang, Lucien Pahala, and L. A. (2019). Analisa Kualitas Air Alkalinitas dan Kesadahan (Hardness) pada Pembesaran Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*) di Laboratorium. *Jurnal Penelitian Terapan Perikanan Dan Kelautan*, 1(1), 54–60.  
[https://stpsibolga.ac.id/ojs/index.php/TAPIAN\\_NAULI/article/view/19](https://stpsibolga.ac.id/ojs/index.php/TAPIAN_NAULI/article/view/19)
- Supriatna, M. (2020). MODEL pH DAN HUBUNGANNYA DENGAN PARAMETER KUALITAS AIR PADA TAMBAK INTENSIF UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) di BANYUWANGI JAWA TIMUR. *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 4(3), 368–374.  
<https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2020.004.03.8>
- Tania, E., Tanjung, N. D. Q., Kurattul ‘Aini, Yulia Tri Samiha, Anggun Wicaksono, Falahudin, I., Armanda, F., & Anggun, D. P. (2021). Serangga Akuatik Sebagai Biondikator: Jenis Dan Pemanfaatannya Dalam Mengukur Kualitas Lingkungan Perairan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 55–62.  
<http://proceedings.radenfatah.ac.id/index.php/semnaspbio/article/view/665>
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63. <https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916>
- Yolanda, Y. (2023). Analisa Pengaruh Suhu, Salinitas dan pH Terhadap Kualitas Air di Muara Perairan Belawan. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*,


11(2), 329. <https://doi.org/10.26418/jtllb.v11i2.64874>

Yudhistira, L., Munfarida, I., & Nugraheni Setyowati, R. D. (2022). Korelasi Kualitas Air Dengan Keanekaragaman Keseragaman Makroinvertebrata Sebagai Bioindikator Di Sungai Tambak Cemandi Desa Kalanganyar Sidoarjo. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 14(1), 1–15.  
<https://doi.org/10.20885/jstl.vol14.iss1.art1>



Yusal, M. S., & Hasyim, A. (2022). Kajian Kualitas Air Berdasarkan Keanekaragaman Meiofauna dan Parameter Fisika-Kimia di Pesisir Losari, Makassar. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(1), 45–57.  
<https://doi.org/10.14710/jil.20.1.45-57>



## Lampiran 2. Hasil Cek Plagiasi



UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG



# FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

## PENDIDIKAN BIOLOGI

biology.umm.ac.id | biologi@umm.ac.id

### LEMBAR HASIL DETEKSI PLAGIASI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Lembar hasil deteksi plagiasi ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:


Nama : Fita Mutiara  
NIM : 201810070311137  
Judul Skripsi : *Systematic Literature Review* Penelitian Jenis Bioindikator Kualitas Air Pada Tahun 2020-2023 Sebagai Sumber Belajar Biologi

Telah melalui cek kesamaan karya ilmiah (Skripsi) mahasiswa dengan hasil sebagai berikut:

SKRIPSI	PRESENTASE KESAMAAN
BAB I (PENDAHULUAN)	8%
BAB II (TINJAUAN PUSTAKA)	17%
BAB III (METODOLOGI)	11%
BAB IV (HASIL DAN PEMBAHASAN)	6%
BAB V (KESIMPULAN)	5%


Dengan hasil ini dapat disimpulkan bahwa hasil deteksi plagiasi ini telah memenuhi syarat ketentuan yang diatur pada Peraturan Rektor No. 2 Tahun 2017 dan berhak mengikuti Ujian Skripsi.

Mengetahui,  
Ketua Prodi Pendidikan Biologi,




**Prof. Dr. Rr Eko Susetyarini, M.Si**

Malang, 16 Agustus 2024  
Admin Deteksi Plagiasi



**Jenik Rahayu, S.Pd**



STARS

Kampus I  
Jl. Baniwung 1 Malang Jawa Timur  
P: +62 341 551 253 (Hunting)  
F: 162 341 100 335

Kampus II  
Jl. Bendungan Sutani No 188 Malang, Jawa Timur  
P: +62 341 551 149 (Hunting)  
F: 162 341 552 653

Kampus III  
Jl. Raya Tlogomas No 248 Malang Jawa Timur  
P: +62 341 464 319 (Hunting)  
F: 162 341 453 435  
E: webmaster@umm.ac.id