

## Analisis Kualitas Air di Sungai Sekanak Lambidaro Palembang

### *Analysis of Water Quality in The River Sekanak Lambidaro Palembang*

Irma Abellia<sup>1)\*</sup>, Yolanda Devira<sup>1)</sup>, Desvita Alfadilah<sup>1)</sup>, Tito Nurseha<sup>1)</sup>

1) Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

Email: [irmaabellia14@gmail.com](mailto:irmaabellia14@gmail.com)

---

#### ABSTRAK

Sungai Sekanak Lambidaro adalah salah satu sungai yang mengalir di Kota Palembang yang menerima limbah, terutama limbah dari sampah domestik. Perkembangan pemukiman di sepanjang aliran sungai Sekanak Lambidaro telah mempengaruhi kualitas air sungai. Penurunan kualitas air ditandai dengan perubahan warna air dan bau padahal sebagian masyarakat di pinggiran sungai masih memanfaatkan air sungai Sekanak Lambidaro untuk kebutuhan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas air yang sudah tercemar dan potensi pencemaran yang mendominasi pada aliran sungai Sekanak Lambidaro. Hasil uji laboratorium yang ditinjau dari faktor fisika dan kimia diperoleh tingkat potensi sungai Sekanak Lambidaro dengan menggunakan parameter fisika dan Parameter kimia Ph dan *Dissolved Oxygen* (DO). Hasil dari penelitian ini Suhu Air 28° -29°C; kuat arus 0,1-0,3 m/s; kekeruhan 36-47 cm; pH 6-7; dan DO 1,03-1,39 ml/l. Sungai Sekanak Lambidaro sudah termasuk ke dalam kategori tercemar dengan kandungan cemaran yang mendominasi adalah limbah domestik seperti sampah plastik, sisa makanan dan limbah dapur. Hal ini dapat dilihat langsung secara visual banyaknya sampah plastik serta warna sungai yang menggelap dan jika ditinjau dari parameter yang diamati sangat mempengaruhi laju metabolisme dan perkembangbiakan suatu organisme di perairan tersebut.

**Keywords: Kualitas Air, Sungai, Pencemaran, Aliran Sungai.**

---

#### PENDAHULUAN

Sumberdaya air merupakan sumberdaya alam yang mengalir (*flowing resources*) dan mempunyai dimensi lintas wilayah administratif pemerintahan. Sebagai salah satu komponen lingkungan hidup, air akan mempengaruhi dan dipengaruhi oleh komponen lingkungan hidup lainnya. Kualitas air yang baik akan memberikan manfaat yang baik bagi lingkungan hidup sehingga dapat memberikan manfaat bagi kesehatan masyarakat, namun demikian, pada kenyatannya sungai dan laut seringkali dimanfaatkan sebagai tempat pembuangan limbah domestik, industri, pertanian dan lain sebagainya, sehingga mengakibatkan mutu air menurun. Apabila pembuangan limbah dilakukan terus menerus ke dalam sungai ataupun badan perairan lainnya dapat menyebabkan pencemaran air dan rusaknya lingkungan badan perairan tersebut (Fujiastuti, 2018).

<sup>\*)</sup>“Produktivitas dan Pelestarian Biodiversitas Lahan Basah dalam Perwujudan Ekonomi Rendah Karbon menuju SDGs 2045”

Air merupakan suatu sumber daya alam yang dapat diperbarui karena air tidak akan pernah habis dan akan selalu ada walaupun makhluk hidup selalu memanfaatkannya. Berdasarkan perhitungan *World Health Organization* (WHO), air yang dibutuhkan oleh setiap individu di negara maju yakni berkisar 60 hingga 120 liter per hari. Selain itu air juga merupakan suatu zat yang tersusun dari unsur kimia hidrogen dan oksigen dan berada dalam bentuk gas, cair, dan padat. Air adalah salah satu senyawa yang paling banyak dan penting bagi kehidupan makhluk hidup. Air merupakan sumber daya alam yang memenuhi hajat hidup orang banyak sehingga perlu dilindungi agar dapat tetap bermanfaat bagi hidup dan kehidupan manusia serta makhluk hidup lainnya. Air digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti kegiatan industri, kebersihan sanitasi kota, maupun untuk keperluan pertanian dan lain sebagainya salah satu jenis air yang selalu dimanfaatkan manusia adalah jenis air mengalir yaitu air sungai (Purwasih, 2012).

Sungai merupakan perairan yang mengalir karena kualitas airnya selalu berubah dari waktu ke waktu atau bersifat dinamis. Ekosistem air tawar memiliki kepentingan yang sangat berarti dalam kehidupan manusia karena ekosistem air tawar merupakan sumber paling praktis dan murah untuk memenuhi kepentingan domestik dan industri. Oleh karena itu sungai merupakan salah satu tipe ekosistem perairan umum yang berperan bagi kehidupan biota dan juga kebutuhan manusia untuk berbagai macam kegiatan seperti pertanian dan industri yang dipengaruhi oleh banyak faktor, baik oleh aktifitas alam maupun aktifitas manusia di Daerah Aliran Sungai (DAS). Air merupakan sumber daya alam yang sangat penting bagi kehidupan manusia dan makhluk lainnya di bumi. Salah satu sumber air yang ada di permukaan bumi ini yaitu sungai, maka sungai sangatlah bermanfaat bagi kehidupan manusia dan digunakan masyarakat untuk berbagai kegiatan sehari-hari termasuk kegiatan pertanian, peternakan, perikanan, dan sebagian masyarakat ada yang mengkonsumsi air sungai (Aufar, 2019).

Sungai Sekanak Lambidaro menerima beban pencemaran dari berbagai sumber pencemaran baik limbah domestik maupun limbah non domestic. Air limbah Sungai Sekanak Lambidaro dihasilkan melalui proses produksi rata-rata mengandung bahan kimia. Limbah rumah tangga dibuang ke badan air sungai tanpa proses pengolahan maka dapat menimbulkan pencemaran yang berpotensi merusak lingkungan Sungai Sekanak Lambidaro dan juga dapat membahayakan bagi kesehatan masyarakat yang memanfaatkan air Sekanak Lambidaro sebagai air minum ataupun air dalam kehidupan sehari-hari.

Limbah domestik dari pemukiman warga menjadi sumber pencemaran terbesar yang mana air limbah langsung dibuang ke badan air tanpa pengolahan terlebih dahulu. Limbah domestik diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu limbah yang berasal dari sumber tertentu (*point source*) dan limbah yang berasal dari sumber tak tentu (*non-point source*). Pengaruh perubahan salah satu faktor yang mempengaruhi faktor lainnya adalah

masuknya berbagai limbah yang dapat dikatakan pula sebagai sampah yang mempunyai potensi mencemari perairan ke dalam lingkungan sungai tersebut. Dampak dari terjadinya hal tersebut yang paling utama dirasakan adalah organisme yang berada didalam sungai tersebut (Rai, 2017).

Menurut Asli (2020) sifat dari air, serta kandungan organisme, zat, energi atau komponen lain di dalam air merupakan definisi dari kualitas air. Di samping itu, Fitriyana (2004) menjelaskan pengertian kualitas air sebagai limit kandungan parameter-parameter air yang ditentukan bagi kelayakan untuk penggunaan tertentu. Batas-batas konsentrasi tersebut ditentukan berdasarkan pertimbangan ilmiah yang diperoleh dari hasil-hasil riset. Adapun standar baku mutu kualitas air diatur oleh pemerintah daerah melalui perundang-undangan. Penelitian ini menggunakan Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No.16 Tahun 2015 yang berisi Peruntukan Air dan Baku Mutu Air Sungai sebagai dasar penetapan kualitas air Sungai Sekanak.

Terdapat 3 (tiga) kelompok tolak ukur kualitas air dari suatu sistem perairan, yaitu fisika, kimia, dan biologi. Parameter fisika terdiri dari suhu, turbiditas dan total padatan larutan. Adapun parameter kimia meliputi pH, oksigen terlarut/*Dissolved Oxygen* (DO), kebutuhan oksigen hayati (BOD), kebutuhan oksigen kimiawi (COD) dan nitrat. Sedangkan parameter biologi antara lain keberadaan plankton, bakteri dan sebagainya. TSS, TDS, BOD, COD, dan DO merupakan parameter kunci untuk melihat tingkat pencemaran suatu perairan, terutama yang disebabkan oleh limbah organik. Misalnya limbah cair yang dihasilkan agroindustri, bahan organik buangan rumah tangga atau permukiman yang masuk ke perairan umum (Koleangan, 2016).

Kualitas air merupakan suatu hal yang dapat dijadikan baku mutu untuk sebuah pengukuran apakah air tersebut layak dimanfaatkan atau tidak, Kualitas air sungai akan mengalami perubahan-perubahan sesuai dengan perkembangan lingkungan sungai yang dipengaruhi oleh berbagai aktivitas dan kehidupan manusia. Menurut Peraturan Pemerintah (PP) No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air, kualitas air merupakan sifat dan kandungan air yang dapat berupa makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain di dalam air (Rachmawati, 2022).

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah Deskriptif. Objek penelitian adalah sampel air Sungai Sekanak Lambidaro. Lokasi penelitian adalah Sungai Sekanak Lambidaro, Kota Palembang. Fokus penelitian ini adalah mengenai kualitas perairan di Sungai Sekanak Lambidaro, terutama ditinjau dari faktor fisika (suhu, kuat arus dan kekeruhan) dan kimia (pH dan DO) (Purwasih, 2012).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan

pengambilan sampel pada titik stasiun 1, stasiun 2 dan stasiun 3, dengan jarak dari stasiun ke stasiun selanjutnya 5 meter, kemudian di uji di laboratorium Ekologi Terpadu Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Analisis data dilakukan dengan cara menggunakan alat Thermometer, pH, DO, *Secchi Disk*, *Current Meter*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

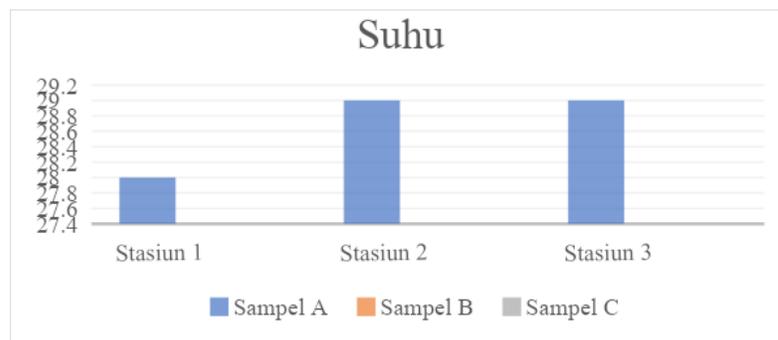
Merujuk pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.115 Tahun 2003 tentang penentuan status mutu air yang diijinkan yaitu salah satunya menggunakan metode Indeks Pencemaran. Penentuan kualitas air menggunakan Indeks Pencemaran (IP) ini bermanfaat sebagai masukan bagi otoritas terkait dalam memberikan penilaian kualitas badan air untuk suatu peruntukan. Di samping itu, berdasarkan hasil penilaian tersebut dapat dirumuskan tindakan untuk mengatasi degradasi kualitas lingkungan yang disebabkan oleh senyawa pencemar (Herda, 2019).

Pengelolaan kualitas air atas dasar Indeks Pencemaran (IP) ini dapat memberi masukan pada pengambil keputusan agar dapat menilai kualitas badan air untuk suatu peruntukan serta melakukan tindakan untuk memperbaiki kualitas jika terjadi penurunan kualitas akibat kehadiran senyawa pencemar. Berikut hasil penelitian status mutu air di Sungai Sekanak:

### Faktor Fisika

#### 1. Suhu

Dari hasil penelitian dapat diketahui suhu air pada saat pengambilan sampel yaitu dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 1. Diagram Hasil Pengukuran Suhu Sungai Dengan Tiga Kali pengulangan.**

Suhu pada Sungai Sekanak di titik stasiun pertama 28°C sedangkan pada stasiun kedua dan ketiga suhu nya 29°C. Kenaikan suhu dapat menyebabkan stratifikasi atau pelapisan air, stratifikasi air ini dapat berpengaruh terhadap pengadukan air dan diperlukan dalam rangka penyebaran oksigen sehingga dengan adanya pelapisan air tersebut di lapisan dasar tidak menjadi anaerob. Perubahan suhu permukaan dapat

berpengaruh terhadap proses fisik, kimia dan biologi. Suhu perairan juga mempengaruhi banyak tidak nya mikroorganisme yang terdapat pada suatu perairan tersebut, Suhu yang layak untuk organisme berkisar antara 20-30°C. sehingga pada penentuan lokasi ini dapat menunjang keberadaan organisme makroinvertebrata yang mendiami sungai ini (Sudarti, 2021).

## 2. Kuat Arus

Hasil dari pengukuran kuat arus yang dilakukan di Sungai Sekanak dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

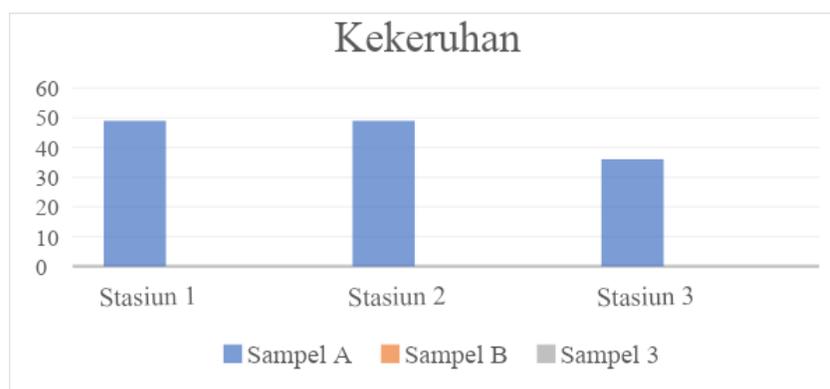
**Tabel 1.** Kuat Arus Perairan Sungai Sekanak

Stasiun	mm/dtk
Stasiun A	0,01-0,03 mm/Hg
Stasiun B	0,01-0,03 mm/dtk
Stasiun C	0,01-0,03 mm/dtk

Kuat Arus pada penelitian ini berkisar antara 0,01-0,03 mm/dtk. Pengaruh kecepatan arus dengan kehidupan di dalamnya dapat diketahui bahwa semakin cepat arus bergerak maka akan semakin sedikit organisme yang terdapat di dalamnya dikarenakan harus beradaptasi dulu dengan kecepatan arus, sebaliknya apabila berkurangnya kecepatan arus maka semakin banyak kehidupan organisme yang ada didalam nya (Widada, 2016).

## 3. Kekeruhan

Dari hasil penelitian dapat diketahui kekeruhan di Sungai Sekanak yaitu dapat dilihat pada tabel dan gambar di bawah ini:



**Gambar 2.** Diagram Hasil Pengukuran Kekeruhan Sungai Sekanak Lambidaro.

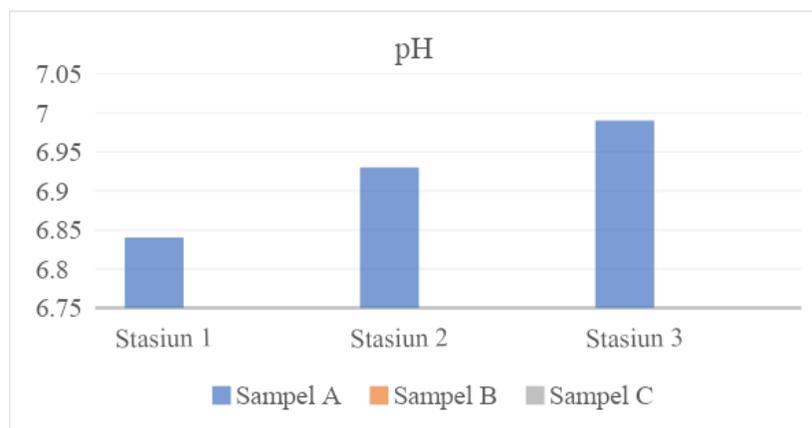
Kekeruhan pada penelitian ini yaitu, stasiun pertama 48 cm, stasiun kedua 49 cm dan pada stasiun ketiga 36 cm. Kecerahan merupakan tingkat transparansi perairan yang dapat diamati secara visual menggunakan *Secchi Disk*. Apabila kecerahan suatu perairan diketahui maka kita dapat mengetahui sampai dimana masih ada kemungkinan terjadi proses asimilasi dalam air, lapisan-lapisan mana yang tidak keruh, dan yang paling keruh. Perairan yang memiliki nilai kecerahan rendah pada waktu cuaca yang normal dapat memberikan suatu petunjuk atau indikasi banyaknya partikel-partikel tersuspensi dalam perairan tersebut. Kurangnya tingkat kecerahan bisa saja disebabkan oleh adanya pengaruh dari hujan ataupun limbah industri yang sangat dekat dengan objek penelitian (Sudarti, 2021).

Berdasarkan pada ambang batas maksimal pada indikator bau dan rasa sumber air yang disarankan oleh peraturan Kemenkes yaitu tidak berbau dan berwarna. Pada penelitian yang telah dilakukan hasilnya berbau dan berasa. Berdasarkan dari hasil survei tersebut banyak buangan limbah domestik, pertanian, dan industry hal inilah yang menjadi faktor utama perubahan fisik pada suatu perairan (Prasetyo, 2022).

## Faktor Kimia

### 1. pH

Hasil pengukuran pH yang merupakan faktor kimia dapat diketahui keadaan kualitas perairan Sungai Sekanak Lambidaro, Kota Palembang dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 3. Diagram Hasil Pengukuran pH Sungai Sekanak.**

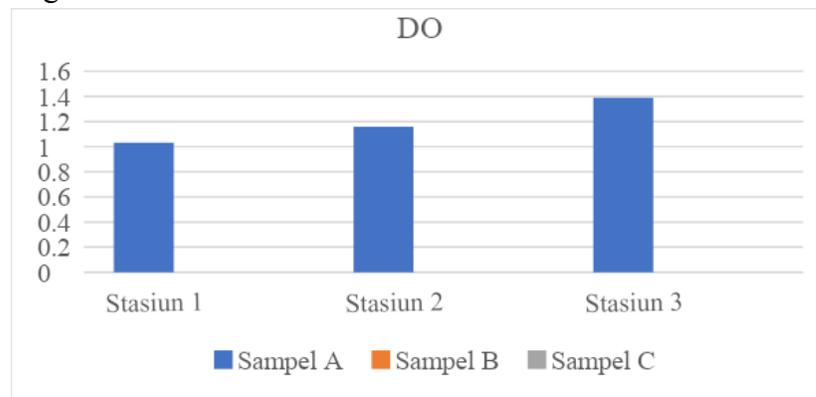
pH pada penelitian ini berkisar antara 6,84-6,99. Kenaikan pH pada badan perairan biasanya akan diikuti dengan semakin kecilnya kelarutan dari senyawa-senyawa logam. Perubahan tingkat stabil dari kelarutan tersebut biasanya terlihat dalam bentuk pergeseran persenyawaan, pH pada perairan juga dapat

menunjukkan banyak tidak nya organisme yang terdapat didalam suatu perairan tersebut (Sudarti *et al.*, 2021).

Sumber keasaman air yang paling umum adalah aliran penambangan, limbah industri atau adanya ion-ion logam seperti besi, mangan, tembaga, timbal, seng atau logam dengan kadar tinggi. Biota akuatik sensitif terhadap pH yang ekstrim asam maupun basa (Mutaqin, 2022).

## 2. *Dissolved Oxygen (DO)*

Hasil pengukuran DO di masing-masing stasiun pada penelitian dapat dilihat pada tabel dan gambar di bawah ini.



**Gambar 4. Diagram Hasil Pengukuran DO (ml/l) Sungai Sekanak.**

Pada penelitian ini di dapatkan tingkat oksigen terlarut nya yaitu, stasiun pertama 1,09 pada stasiun kedua 1,16 dan pada stasiun terakhir 1,39. DO merupakan salah satu parameter yang paling banyak mendapat perhatian karena mencerminkan kualitas air dan kesehatan suatu ekosistem perairan. Batas konsentrasi minimum serta peran DO bagi ekosistem perairan mencerminkan kemampuan badan air dalam menyesuaikan diri dengan kehadiran beban pencemar. DO merupakan parameter penting yang dibutuhkan oleh semua organisme, seperti ikan. Penurunan oksigen terlarut dalam perairan akan sangat berbahaya terutama bagi kehidupan akuatik. Kebanyakan ikan pada beberapa perairan tercemar mati bukan karena daya racun bahan buangan secara langsung tetapi karena kekurangan oksigen dalam perairan akibat digunakan untuk proses degradasi bahan organik oleh mikroorganisme (Astuti, 2018).

Oksigen terlarut adalah oksigen yang terdapat pada perairan. Oksigen ini dibutuhkan oleh semua makhluk hidup di air untuk pernapasan, proses metabolisme maupun pertukaran zat yang dapat menghasilkan energi untuk pembiakan dan pertumbuhan (Warsito, 2021).

Rendahnya nilai DO dapat disebabkan oleh limbah domestik dari pemukiman yang biasanya mengandung bakteri, bahan organik, dan padatan tersuspensi yang dapat menghambat laju fotosintesis (Astuti, 2020).

## **PENUTUP**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan Sungai Sekanak Lambidaro Palembang termasuk kedalam kategori tercemar, jika di lihat dari faktor fisika dan kimia nya Sungai Sekanak Lambidaro menunjukkan daya dukungnya laju metabolisme organisme serta dapat dilihat secara visual banyaknya sampah yang ikut mengalir di perairan tersebut.

## **REFERENSI**

- Abidin. 2022. Analisis Penentuan Kualitas Air Sungai Gesung Dengan Parameter BOD Dan COD. *Jurnal Enviromental Science*. Vol 4 (2).
- Astuti. 2018. Respon Oksigen Terlarut Terhadap Pencemaran dan Pengaruhnya Terhadap Keberadaan Sumber Daya Ikan Di Sungai Citarum. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. Vol 19 (2).
- Asli. 2020. Analisis kualitas Air Sungai Batang Slido Di Kecamatan IV Jurai. *Jurnal of Civil Engineering and Vocational Education*. Vol 7 (3).
- Astuti. 2020. Analisis Kualitas Air Sungai Ciliwung ditinjau dari Parameter pH dan Kekeruhan Air Berbasis Logger Pro. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Sains*. Vol 1 (1).
- Aufar. 2019. Analisis Kualitas Air Sungai Pada Aliran Sungai Kali Surabaya. *Jurnal Swara Bhumi*. Vol 5 (8).
- Fitriyana. 2004. Kualitas Perairan Sungai Citarum Berdasarkan Indeks Biotik. *Jurnal Sumberdaya Hutan*. Vol 2 (4).
- Fujiastuti. 2018. Penelitian Kualitas Air Sungai Balian, Tabanan, Bali Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Terpadu*. Vol 2 (1).
- Herda. 2019. Pengaruh Perilaku Masyarakat Terhadap Kualitas Air Di Sungai Sekanak Lambidaro Kota Palembang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. Vol 17 (2).
- Keloangan. 2016. Analisis Kualitas Air Sungai Sario Kecamatan Manado Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Sains*. Vol 16 (1).
- Prasetyo. 2022. Analisis Kualitas Air Berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia di Perairan Sungai Patrean Kabupaten Sumenep. *Jurnal Aqua fish*. Vol 1 (2).
- Purwasih. 2012. Analisis Kualitas Perairan Sungai Raman Desa Pujodadi Trimurjo Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Pada Materi Ekosistem. *Jurnal Bioedukasi*. Vol 3 (2).
- Rahmawati. 2022. Analisis Kualitas Air dan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Di Sungai Pepe Bagian Hilir, Surakarta. *Jurnal Prosiding Saintek*. Vol 1 (1).

"Produktivitas dan Pelestarian Biodiversitas Lahan Basah dalam Perwujudan Ekonomi Rendah Karbon menuju SDGs 2045"

- Rai. 2017. Studi Analisis Kualitas Air Di Daerah Aliran Sungai Pakerisan Provinsi Bali. Jurnal Ecotropic. Vol 11 (2).
- Sudarti. 2021. Analisis Kualitas Air Sungai Berdasarkan Ketinggian Sungai Bledak dan Sungai Kedungrawis Di Kabupaten Bilitar. Jurnal Budidaya Perairan. Vol 9 (2).
- Warsito. 2021. Strategi Peningkatan Kualitas Air Sungai: Studi Kasus Sungai Sani. Jurnal Litbang. Vol 17 (2).
- Widada et.all. 2016. Pengaruh Arus Terhadap Muatan Padatan Tersuspensi Di Muara Sungai dan Sekitar Perairan Kesunean, Cirebon. Jurnal Oseanografi. Vol 5 (4).