



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025 Page 3816-3825

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Pengaruh Aktivitas Penambangan Pasir Sungai Terhadap Kualitas Mutu Air Sungai Barito Provinsi Kalimantan Tengah

Ferra Murati<sup>1✉</sup>, I Dewa Made Prawindya Kumara<sup>2</sup>, Matius Yosephin<sup>3</sup>

Universitas Palangka Raya

Email: [ferramuratiembang@gmail.com](mailto:ferramuratiembang@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Penambangan pasir sungai masih menjadi salah satu mata pencaharian masyarakat sekitar pesisir Sungai Barito. Aktivitas penambangan pasir sungai berdampak positif bagi ekonomi masyarakat sekitar dan dapat mencegah terjadinya pendangkalan pada sungai. Akan tetapi dampak negatif yang ditimbulkan dari aktivitas tersebut merupakan permasalahan serius bagi lingkungan dan sekitarnya. Salah satu dampak negatif yang ditimbulkan adalah penurunan kualitas air sungai. Hal ini diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Kelas II mengenai standar baku mutu kualitas air sungai. Hasil uji laboratorium yang dilakukan pada sampel air Sungai Barito, mengindikasikan 3 parameter pada kualitas air sungai tidak memenuhi baku mutu yaitu parameter *TSS*, *BOD* dan *Cu*. Baku mutu yang ditetapkan pada parameter nilai *TSS* adalah 50 mg/L, *BOD* 3 mg/L dan *Cu* 0,02 mg/L. Tidak terpenuhinya baku mutu pada kualitas air menandakan berlebihan nya kandungan zat yang terdapat pada air sehingga menyebabkan penurunan kualitas air sungai tersebut.

Kata Kunci: *Kualitas Air, Penambangan Pasir Sungai*

## Abstract

River sand mining is still one of the livelihoods of the community around the Barito River coast. River sand mining activities have a positive impact on the economy of the surrounding community and can prevent siltation of the river. However, the negative impacts arising from these activities are serious problems for the environment and its surroundings. One of the negative impacts caused is a decrease in river water quality. This is regulated in Government Regulation Number 22 of 2021 Class II regarding river water quality standards. The results of laboratory tests conducted on Barito River water samples indicate that 3 parameters in river water quality do not meet the quality standards, namely the TSS, BOD and Cu parameters. The quality standard set for the TSS value parameter is 50 mg/L, BOD 3 mg/L and Cu 0.02 mg/L. Not complying with the quality standards in water quality indicates the excessive content of substances contained in the water, causing a decrease in the quality of the river water.

Keywords: *Water Quality, River Sand Mining*

## PENDAHULUAN

Aktivitas penambangan pasir sungai secara intensif masih menjadi mata pencarian sebagian besar masyarakat di pesisir Sungai Barito. Penambangan pasir sungai dilakukan oleh masyarakat setempat untuk memenuhi kebutuhan material bangunan, seperti pembuatan beton dan infrastruktur pendukung lainnya. Pada sisi lain aktivitas penambangan pasir dikawasan sungai juga dapat mencegah pendangkalan pada sungai. Meskipun penambangan pasir sungai juga memiliki dampak positif bagi ekonomi masyarakat lokal, namun dampak negatif yang ditimbulkan tidak dapat diabaikan. Pengaruh yang dapat ditimbulkan secara langsung terhadap aktivitas tersebut adalah perubahan kualitas mutu air sungai.

Sedimentasi yang berlebihan akibat penambangan pasir dapat menyebabkan turunnya transparansi air yang berdampak langsung pada penurunan kualitas air sungai. Partikel-partikel sedimen yang terlarut dapat mengganggu respirasi organisme akuatik dan merusak habitat mereka (Sujatmiko, 2019). Penambangan pasir di sungai dapat mengakibatkan perubahan kualitas fisik dan kimia air, termasuk meningkatnya kandungan logam berat, perubahan pH, dan kekeruhan yang dapat memengaruhi kualitas hidup manusia dan ekosistem air tawar (Hidayati & wibowo, 2020).

Kesadaran masyarakat setempat terhadap dampak yang disebabkan dari aktivitas penambangan pasir sungai masih cenderung kurang, sehingga proses penambangan masih terus berlanjut dengan pesat. Peningkatan aktivitas penambangan pasir di Sungai Barito berpotensi mencemari air dengan berbagai polutan, seperti sedimentasi berlebihan,

serta limbah padat dan cair yang dikeluarkan selama proses penambangan berlangsung. Dengan memahami korelasi antara penambangan pasir sungai dan kualitas air sungai dapat membantu mewujudkan keseimbangan antara pemanfaatan sumber daya alam dan pelestarian lingkungan yang berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan dua metode dalam pengumpulan data yang terdiri dari observasi (pengamatan) dan pustaka. Metode observasi dilakukan dengan peninjauan langsung ke lapangan tempat dimana aktivitas penambangan pasir tersebut berlangsung dan daerah yang terkena dampaknya. Pada lokasi tersebut dilakukan pengambilan sampel pada 1 titik yang terbagi menjadi 2 sampel yaitu permukaan dan dasar air Sungai Barito dengan titik koordinat 1°46'14.35"S dan 114°49'30.51"E. Metode pustaka diterapkan dengan melakukan studi literatur terhadap hal-hal yang berhubungan dengan pengaruh aktivitas penambangan pasir terhadap kualitas air sungai serta ketentuan baku mutu yang berlaku.

Penelitian ini menggunakan metode statistik deskriptif dalam pengolahannya, dimana sampel yang diperoleh dilakukan pengujian pada Bulan Juli Tahun 2024 di Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Palangka Raya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui standar deviasi baku mutu air sungai yang terpengaruh aktivitas penambangan pasir sungai.

Berdasarkan hasil uji laboratorium data yang diperoleh dilakukan analisis untuk mendapatkan keterangan mengenai baku mutu air yang terpengaruh aktivitas penambangan pasir sungai berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Kelas II.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kualitas Air Sungai Barito Berdasarkan Uji Laboratorium

Berdasarkan hasil uji laboratorium diperoleh 2 parameter fisik yang terdiri dari *TSS* dan *TDS* serta 7 parameter kimia yaitu *pH*, *Fe*, *Mn*, *Cu*, *BOD*, *COD*, dan *DO*. Berikut merupakan tabel hasil uji laboratorium pada sampel dasar dan permukaan air sungai yang terpengaruh aktivitas penambangan pasir sungai.

Tabel 1. Hasil Uji Laboratorium Sampel 1 Dasar Sungai

No	Paramater	Satuan	Pengujian Sampel	Baku Mutu PP No. 22	Status Mutu
			S1 (Dasar)	Tahun 2021 Kelas II	

1	TSS	mg/L	108	50	Tidak memenuhi
2	TDS	mg/L	15,9	1000	Memenuhi
3	pH	mg/L	6,67	6-9	Memenuhi
4	Fe	mg/L	0,286	-	Memenuhi
5	Mn	mg/L	<0,030	0,3	Memenuhi
6	Cu	mg/L	<0,050	0,02	Tidak memenuhi
7	BOD	mg/L	7,00	3	Tidak memenuhi
8	COD	mg/L	16,5	25	Memenuhi
9	DO	mg/L	7,65	4	Memenuhi

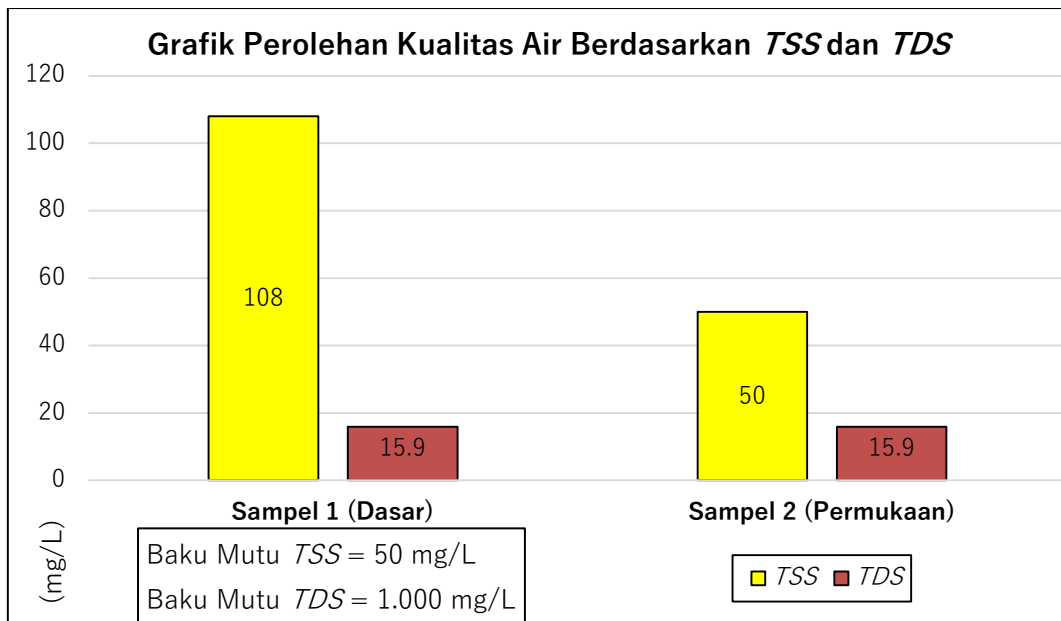
Tabel 2. Hasil Uji Laboratorium Sampel 2 Permukaan Sungai

No	Paramater	Satuan	Pengujian	Baku Mutu PP No. 22 Tahun 2021 Kelas II	Status Mutu
			Sampel S2 (Permukaan)		
1	TSS	mg/L	50,0	50	Memenuhi
2	TDS	mg/L	15,9	1000	Memenuhi
3	pH	mg/L	6,48	6-9	Memenuhi
4	Fe	mg/L	0,321	-	Memenuhi
5	Mn	mg/L	<0,030	0,3	Memenuhi
6	Cu	mg/L	<0,057	0,02	Tidak memenuhi
7	BOD	mg/L	2,00	3	Memenuhi
8	COD	mg/L	6,82	25	Memenuhi
9	DO	mg/L	7,68	4	Memenuhi

Berdasarkan tabel 1 terdapat 3 parameter yang tidak memenuhi baku mutu dan 6 parameter yang memenuhi baku mutu. Sedangkan pada tabel 2 terdapat 1 parameter yang tidak memenuhi baku mutu dan 8 parameter lainnya memenuhi baku mutu yang telah ditentukan.

#### Parameter Fisik Kualitas Air Sungai Barito

Parameter fisik pada hasil uji laboratorium kualitas air berhubungan dengan sifat-sifat yang dapat diamati langsung seperti suhu, warna, kekeruhan, rasa dan bau tanpa mengubah komposisi kimia air. Parameter fisik ini terdiri dari *TSS (Total Suspended Solids)* dan *TDS (Total Dissolved Solids)*.



Gambar 1. Grafik Baku Mutu Parameter Fisik Kualitas Air Sungai Barito

Berdasarkan grafik diketahui pada sampel 1 (dasar) perolehan nilai *TSS* sebesar 108 mg/L dengan baku mutu nilai *TSS* adalah 50 mg/L. Terdapat deviasi sebesar 58 mg/L pada nilai *TSS* di sampel 1 (dasar). Sedangkan perolehan nilai *TDS* pada sampel 1 (dasar) sebesar 15.9 mg/L dengan baku mutu nilai *TDS* adalah 1000 mg/L. Terdapat deviasi sebesar 984.1 mg/L pada nilai *TDS* di sampel 1 (dasar). Pada sampel 1 (dasar) perolehan nilai *TSS* tidak memenuhi baku mutu sedangkan perolehan nilai *TDS* memenuhi baku mutu.

Berdasarkan grafik diketahui pada sampel 2 (permukaan) perolehan nilai *TSS* sebesar 50 mg/L dengan baku mutu nilai *TSS* adalah 50 mg/L. Terdapat deviasi sebesar 0 mg/L pada nilai *TSS* di sampel 2 (permukaan) hal ini berarti nilai *TSS* sama dengan standar baku mutu yang telah ditentukan. Sedangkan perolehan nilai *TDS* pada sampel 2 (permukaan) sebesar 15.9 mg/L dengan baku mutu nilai *TDS* adalah 1000 mg/L. Terdapat deviasi sebesar 984.1 mg/L pada nilai *TDS* di sampel 2 (permukaan). Pada sampel 2 (permukaan) perolehan nilai *TSS* dan *TDS* memenuhi baku mutu.

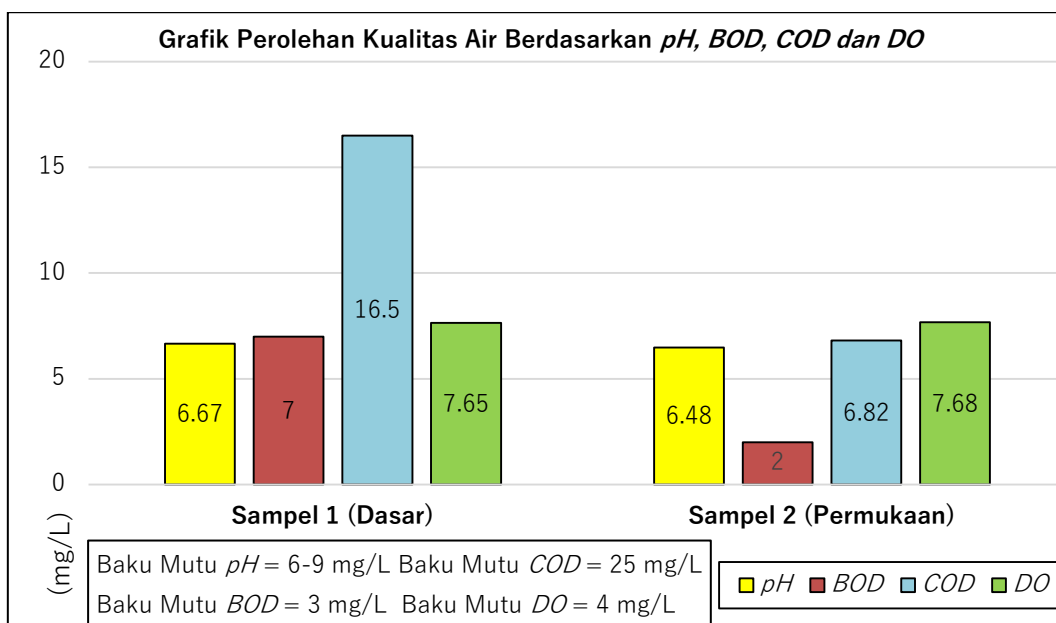
Perolehan nilai *TSS* yang tidak memenuhi baku mutu berdampak terhadap kejernihan air yang berkurang dikarenakan banyaknya padatan pada air yang berpotensi menyebabkan kerusakan pada insang ikan serta organisme akuatik lainnya. Pada dasar sungai perolehan nilai *TSS* lebih besar dibandingkan permukaan sungai hal ini disebabkan padatan/pengotor yang ditimbulkan oleh aktivitas penambangan pasir sungai mengalami pengendapan pada dasar sungai yang sudah melalui proses transportasi sedimen. Hal ini di dukung dengan deviasi yang diperoleh pada baku mutu *TSS* sampel 1 (dasar) sebesar 58 mg/L. *TSS* merupakan kumpulan padatan yang terbawa dalam air, sedangkan *TDS*

merupakan sebutan untuk padatan yang terlarut dalam air. Keduanya menjadi penting dalam parameter kualitas air yang dapat mempengaruhi keberlanjutan ekosistem serta penggunaan air untuk kebutuhan manusia.

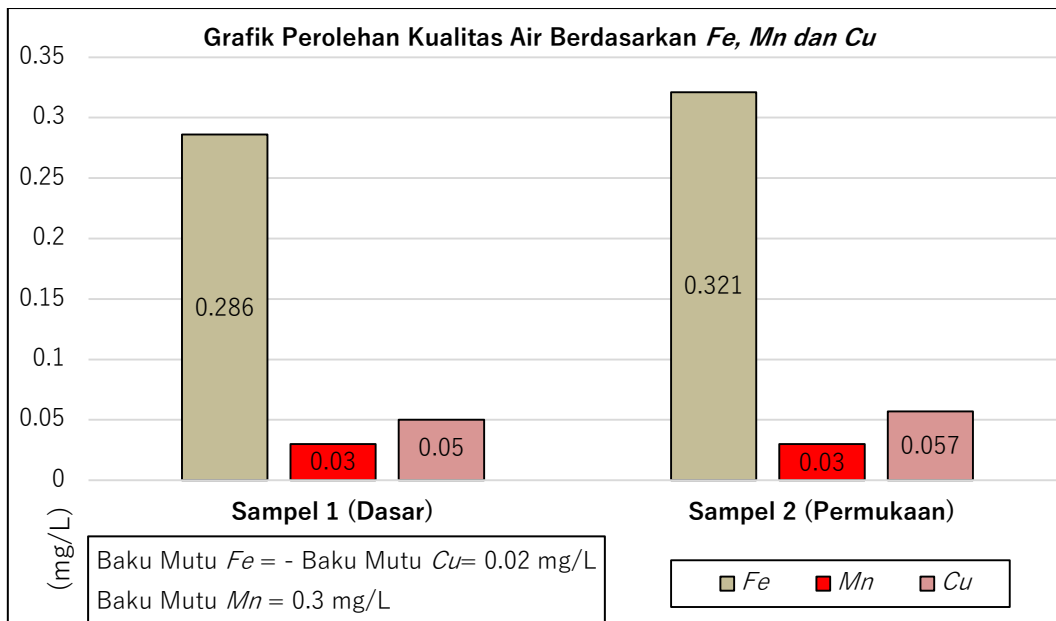
### Parameter Kimia Kualitas Air Sungai Barito

Parameter kimia pada hasil uji laboratorium kualitas air berhubungan dengan komposisi unsur atau senyawa dalam air yang dapat mempengaruhi kualitasnya. Parameter kimia ini terdiri dari *pH* (*Potential of Hydrogen*), *Fe* (*Ferrat*), *Mn* (*Mangan*), *Cu* (*Cuprum*), *BOD* (*Biological Oxygen Demand*), *COD* (*Chemical Oxygen Demand*), dan *DO* (*Dissolved Oxygen*).

Unsur *pH* berperan sebagai indikator tingkat keasaman / kebasaan air, *Fe* merupakan parameter yang menandakan suatu air memiliki kandungan besi. *Mn* merupakan unsur logam yang sering dijumpai dalam air sedangkan *Cu* sebagai indikator adanya unsur tembaga dalam air. *BOD* sebagai pengukur jumlah oksigen yang diperlukan untuk mengurai bahan organik seperti mikroorganisme dalam air sedangkan *COD* sebagai pengukur jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi bahan kimia dalam air.



Gambar 2. Grafik Baku Mutu Parameter Kimia I Kualitas Air Sungai Barito



Gambar 3. Grafik Baku Mutu Parameter Kimia II Kualitas Air Sungai Barito

Berdasarkan gambar 2 diketahui pada sampel 1 (dasar) perolehan nilai *BOD* sebesar 7 mg/L dengan baku mutu di angka 3 mg/L. Terdapat deviasi sebesar 4 mg/L pada perolehan nilai *BOD* di sampel 1 (dasar). Sedangkan perolehan nilai *BOD* pada sampel 2 (permukaan) sebesar 2 mg/L dengan deviasi sebesar 1 mg/L dari baku mutu. Berdasarkan hal tersebut pada sampel 1 (dasar) perolehan nilai *BOD* tidak memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan. Sedangkan pada sampel 2 (permukaan) perolehan nilai *BOD* masih memenuhi baku mutu.

Perolehan nilai *BOD* yang tidak memenuhi baku mutu berdampak pada penurunan kualitas air. Semakin besar deviasi yang diperoleh dari baku mutu nilai *BOD* maka semakin banyak oksigen yang dibutuhkan untuk proses penguraian terhadap banyaknya bahan organik. Kekurangan oksigen pada air menyebabkan kematian ikan dan organisme akuatik lainnya. Air dengan nilai *BOD* yang tinggi tidak dianjurkan sebagai konsumsi air minum terkecuali melewati pengolahan yang lebih intensif.

Pada dasar sungai perolehan nilai *BOD* lebih besar dibandingkan dengan permukaan sungai hal tersebut disebabkan karena aktivitas penambangan pasir sungai dapat mengganggu proses alami sirkulasi pada air di sungai, termasuk proses pencampuran antara permukaan dan dasar sungai. Hal tersebut menyebabkan ketersediaan oksigen terlarut di dasar sungai terbatas, sehingga mikroorganisme pengurai lebih banyak menggunakan oksigen yang tersisa untuk proses penguraian, terjadilah peningkatan *BOD* di dasar sungai.

Berdasarkan gambar 3 perolehan nilai *Cu* pada sampel 1 (dasar) dan sampel 2 (permukaan) tidak memenuhi baku mutu di angka 0.02 mg/L. Hal tersebut mengindikasikan kualitas air pada Sungai Barito tercemar oleh unsur *Cu* (tembaga). Perolehan nilai *Cu* yang tidak memenuhi baku mutu disebabkan oleh penggunaan alat dan bahan kimia dalam proses penambangan pasir sungai. Peningkatan kadar bahan lain seperti logam berat dan material padat yang terlarut / terendapkan di sungai dapat memperburuk kualitas air secara keseluruhan.

#### SIMPULAN

Aktivitas penambangan pasir sungai yang masih dilakukan masyarakat pesisir Sungai Barito berdampak terhadap penurunan kualitas air sungai. Berdasarkan uji laboratorium terdapat 1 parameter fisik (*TSS*) dan 2 parameter kimia (*BOD* dan *Cu*) yang tidak memenuhi baku mutu. Deviasi terhadap baku mutu standar untuk nilai *TSS* sebesar 58 mg/L, nilai *BOD* sebesar 4 mg/L dan nilai dari *Cu* 0.03 mg/L. Hal ini menyebabkan berkurangnya tingkat kejernihan air sungai, semakin sedikitnya pasukan oksigen untuk ikan dan organisme akuatik lainnya serta terdapatnya kandungan unsur *Cu* (tembaga) yang berlebihan mencemari air Sungai Barito.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anggariani, D., Sahar, S., & Sayful, M. (2020). Tambang pasir dan dampak sosial ekonomi masyarakat di pesisir pantai. *SIGn Journal of Social Science*, 1(1), 15-29.
- Bawu, H., Maryati, S., & Yusuf, D. (2023). Dampak Penambangan Pasir Terhadap Kualitas Air Sungai Bulango. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 8(3), 133-142.
- Demus, N., Sudjarmiko, S., & Simarmata, M. (2019). KAJIAN STATUS MUTU AIR SUNGAI KETAHUN DALAM RANGKA PENDAYAGUNAAN UNTUK BAKU MUTU AIR MINUM. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 8(1), 25-34.
- Halim, A. A., Waskitho, N. T., & Prakosa, G. G. (2019). Analisis Dampak Penambangan Pasir Ilegal Sungai Brantas terhadap Lingkungan Hidup di Desa Brumbung Kabupaten Kediri. *Journal of Forest Science Avicennia*, 2(2), 41-47.
- Hulukati, M., & Isa, A. H. (2020). Dampak Penambangan Pasir Terhadap Kelestarian Lingkungan Di Kelurahan Tumbihe. *Jambura Journal of Community Empowerment*, 112-121.
- Indarta, D. W. (2020). Dampak Kegiatan Penambangan Pasir Secara Mekanik Terhadap

- Lingkungan Di Kabupaten Bojonegoro. *Justitiable-Jurnal Hukum*, 2(2), 42-53.
- Mardhia, D., & Abdullah, V. (2018). Studi analisis kualitas air sungai Brangbiji Sumbawa Besar. *Jurnal Biologi Tropis*, 18(2), 182-189.
- Prahara, T. C., Ndibale, W., & Ilham, I. (2022). Pengaruh Aktivitas Penambangan Pasir terhadap Kualitas Air Sungai Lemo Kelurahan Nambo Kota Kendari. *Jurnal TELUK: Teknik Lingkungan UM Kendari*, 2(2), 023-026.
- Sofarini, D., Aminah, S., Hidayah, R. N., & Hanifa, M. S. (2021). Keterkaitan Kualitas Air dengan Keanekaragaman Zooplankton di Sungai Barito Kecamatan Marabahan Kabupaten Barito Kuala. *Rekayasa*, 14(3), 421-430.
- Wiguna, E. A., Wibowo, M., Rachman, R. A., Aziz, H., & Nugroho, S. (2020). Kondisi Hidrooseanografi Muara Sungai Jelitik, Sungailiat, Bangka Provinsi Bangka Belitung. *Bul. Oseano. Mar*, 9(1), 9-18.