



## ANALISIS KANDUNGAN NITRAT DAN FOSFAT DI PERAIRAN PARIT BARU, KUBU RAYA KALIMANTAN BARAT

Tia Nuraya<sup>1</sup>, Dahlia Wulan Sari<sup>1</sup>, dan Elliska Murni Harfinda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat, Indonesia  
Email: [tia\\_nuraya@yahoo.com](mailto:tia_nuraya@yahoo.com)

### ABSTRAK

Sungai merupakan perairan yang sangat dipengaruhi oleh kegiatan manusia terutama dari daratan. Unsur-unsur hara yang berasal dari daratan dan dari aktivitas manusia yang masuk ke dalam perairan menyebabkan daerah tersebut memiliki banyak kandungan unsur hara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) dan fosfat ( $\text{PO}_4^{+}$ ) di Perairan Parit Baru Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif bersifat eksploratif yang diterapkan pada 3 titik lokasi penelitian yaitu Parit Derabak, Parit Sembini, dan Parit Cabang Kiri. Pengambilan sampel dilaksanakan pada tanggal 20 Januari 2022. Data yang dikumpulkan sebagai variabel ukur adalah nitrat dan fosfat beserta data parameter fisis di lapangan. Data yang diperoleh dianalisis di laboratorium menggunakan alat atau metode spectrophotometer. Konsentrasi nitrat yang diperoleh berkisar antara 0,6 mg/l – 1,8 mg/l dan fosfat antara 0,27 mg/l – 5,06 mg/l di ketiga lokasi. Berdasarkan hasil tersebut menyatakan bahwa parameter nitrat dan fosfat termasuk memenuhi standar baku mutu air kelas II sesuai dengan PP No.22 Tahun 2021 yang mana diperuntukan untuk sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, dan mengairi pertanaman.

**Kata Kunci:** Fosfat, Nitrat, Parit Baru, Kubu Raya

### PENDAHULUAN

Perairan sungai berperan penting bagi segala elemen makhluk hidup terkhusus oleh manusia atau masyarakat, kegunaan sungai dalam aktifitas masyarakat sangat penting seperti kebutuhan mencuci, sumber irigasi sawah dan lain-lain. Perairan Parit Baru termasuk perairan dari aliran Sungai Kapuas yang memiliki fungsi yang sangat kompleks. Banyak warga sekitarnya menjadikan perairan tersebut sebagai tempat pembuangan limbah secara langsung. Sumber-sumber pencemar tersebut mengandung bahan organik dalam jumlah besar, yaitu: sabun dan deterjen, sampah sisa makanan, daun-daunan, pupuk,

pestisida, dan bahan organik lainnya (Yanti *et al.*, 2021).

Nutrien yang masuk ke suatu perairan dapat mempengaruhi kesuburan suatu perairan tersebut yang selanjutnya berdampak pada tingginya aktivitas dekomposisi bakteri (Maslukah *et al.*, 2017). Nutrien yang umum menjadi fokus perhatian di lingkungan perairan adalah fosfat dan nitrat. Nitrat dan Fosfat merupakan parameter kimia perairan yang dapat dipakai untuk menentukan tingkat kesuburan perairan (Merina *et al.*, 2016).

Penelitian mengenai kualitas air telah dilakukan oleh beberapa peneliti, antaranya yaitu kalitansi air di Parit Besar Sungai Jawi

Kota Pontianak yang mana air di perairan tersebut tidak memenuhi syarat yang dianjurkan sebagai air minum maupun air bersih (Apriyanti *et al.*, 2016). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Christiana *et al.*, (2020) menyatakan bahwa status mutu air Sungai Mahap tergolong tercemar sedang. Penelitian yang dilakukan oleh Fitria dan Fadhilah (2020) juga menyatakan bahwa total fosfat di perairan tersebut melebihi standar baku mutu yang ada.

Penelitian di daerah Perairan Parit Baru untuk saat ini masih belum banyak yang melakukan di daerah tersebut. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat kandungan nitrat dan fosfat di Perairan Parit Baru, Kubu Raya Kalimantan Barat terkait standar baku mutu perairan.

## METODE PENELITIAN

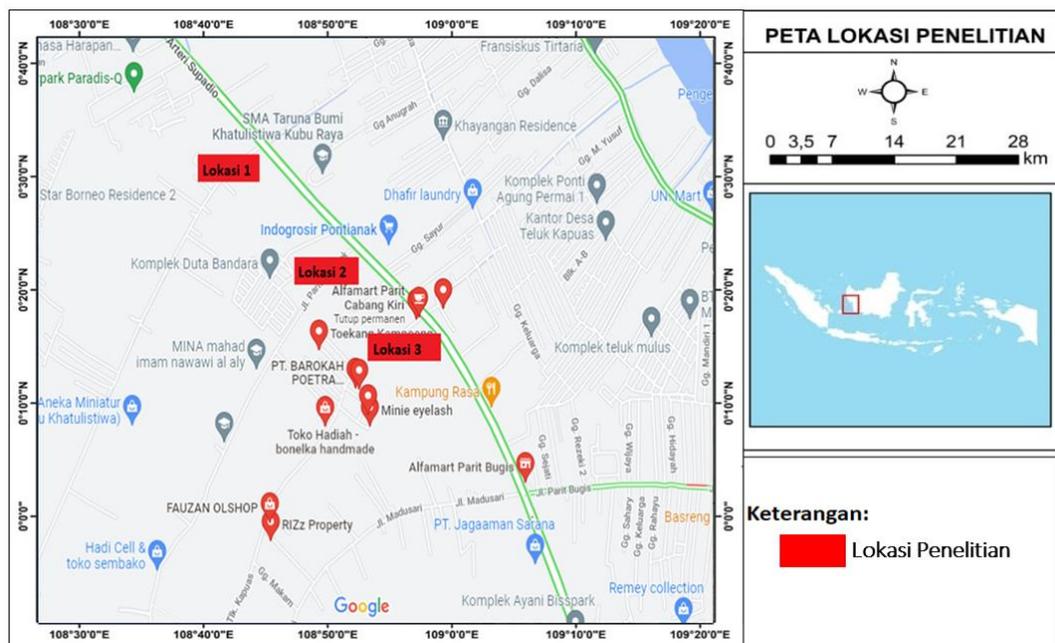
Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 20 Januari 2022. Adapun lokasi penelitian dilaksanakan di Desa Parit Baru dengan mengambil di 3 lokasi Parit yaitu Parit Sembin (lokasi 1), Parit Derabak (lokasi 2), dan Parit

Cabang Kiri (lokasi 3) seperti ditunjukkan pada Gambar 1.

Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel yang dilakukan secara sengaja, sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan yang menyatakan bahwa sampel yang diambil dapat mewakili populasi dari lokasi penelitian.

Pengambilan sampel air dengan cara mengambil sampel air sebanyak 100 ml dengan menggunakan botol *polythilen*. Pengambilan sampel dilakukan disiang hari. Sampel nitrat, fosfat yang telah diambil dimasukkan ke dalam *cool box* selama perjalanan menuju ke laboratorium.

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengujian sampel air antara lain yaitu aquades, gelas (labu Erlenmeyer), spektrofotometer, serbuk nitrat dan serbuk fosfat. Pengujian sampel air dilakukan di laboratorium Kualitas dan Kesehatan lahan di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Analisis nitrat dan fosfat dilakukan menggunakan metode spektometri.

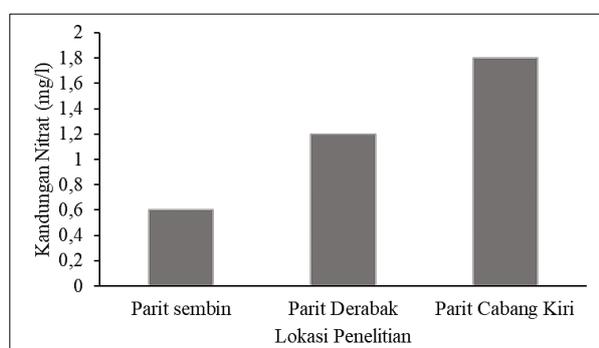


Gambar 1. Lokasi penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kandungan Nitrat

Dari hasil penelitian diperoleh kandungan nitrat di 3 lokasi yang berbeda yaitu Parit Sembin, Parit Derabak, dan Parit Cabang Kiri. Adapun kandungan nitrat dapat dilihat pada Gambar 2. Gambar 2 menunjukkan bahwa kandungan nitrat tertinggi terdapat di Parit Cabang Kiri yaitu 1,8 mg/l, kemudian Parit Derabak sebesar 1,2 mg/l. Sedangkan kandungan nitrat terendah terdapat di Parit Sembin sebesar 0,6 mg/l.



Gambar 2. Kandungan nitrat

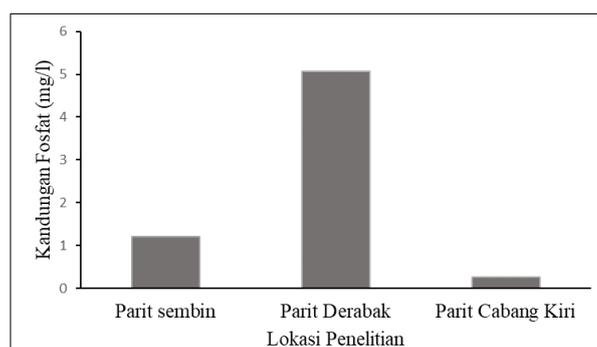
Tingginya kandungan nitrat di Parit Cabang Kiri disebabkan karena letak lokasi selain berada di daratan yang mana sebagai sumber nitrat dan juga pemakaian pupuk secara intensif. Pencemaran nitrat disebabkan juga air limbah pertanian yang mengandung senyawa nitrat akibat penggunaan pupuk nitrogen. Nitrat yang berlebihan akan masuk ke dalam perairan sehingga menyebabkan kandungan nitrat di Parit Cabang Kiri tergolong tinggi.

Pada perairan Parit Sembin kandungan nitratnya 0,6 mg/l. Kandungan ini termasuk nilai kandungan terendah dari tiga titik lokasi penelitian. Akan tetapi meskipun kadar nitrat di Parit Sembin tergolong rendah namun air yang ada tidak bisa di gunakan untuk konsumsi. Air di perairan ini hanya dapat digunakan untuk mencuci, mandi dan kegiatan rumah tangga. Hal ini berdasarkan Peraturan Pemerintah RI nomor 22 tahun 2021 tentang

penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, standar baku mutu nitrat untuk kelas 1 dan 2 bernilai 10 mg/l dan standar baku mutu air kelas 3 yang diperbolehkan yaitu sebesar 20 mg/l. Berdasarkan dari undang-undang tersebut dapat disimpulkan bahwa kandungan nitrat yang berada pada Parit Sembin, Parit Derabak, dan Parit Cabang Kiri memenuhi standar mutu air kelas II yang mana dapat digunakan untuk sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, mengairi pertanaman. Hal ini juga sesuai dengan kondisi di ketiga perairan tersebut yang terletak di kawasan pertanian.

### Kandungan Fosfat

Hasil analisis untuk parameter kandungan fosfat yang terukur di Parit Sembin, Parit Derabak, dan Parit Cabang Kiri Kabupaten Kubu Raya, kandungan fosfat tertinggi terdapat di Parit Derabak sebesar 5,06 mg/l, Parit Sembin sebesar 1,2 mg/l serta terendah terdapat di Perairan Parit Cabang Kiri yaitu 0,2 mg/l. Kandungan fosfat tiap perairan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kandungan fosfat

Menurut Patricia *et al.* (2018) bahwa kandungan fosfat diatas 0.2 mg/l termasuk perairan yang sangat subur sekali. Dapat dilihat pada Tabel 1 bahwa tingkat kesuburan pada Parit Derabak, Parit Sembin, dan Parit Cabang Kiri termasuk kedalam tingkat kesuburan yang sangat tinggi sekali. Dapat

dilihat pada saat penelitian, tumbuhan dan organisme yang terdapat pada perairan sangat banyak ragam dan jenisnya yang berkembang biak dengan subur. Sedangkan di Parit Cabang Kiri sangat rendah karena itu kehidupan tumbuhan air dan alga sangat rendah serta pencemaran pun sangat minim.

Tabel 1. Klasifikasi tingkat kesuburan perairan berdasarkan kandungan fosfat (mg/l)

Fosfat (mg/l)	Tingkat kesuburan
0 - 0,002	Kurang Subur
0,0021 - 0,050	Cukup Subur
0,051 - 0,100	Subur
0,101 - 0,200	Sangat Subur
> 0,201	Sangat subur sekali

Sumber : Chu dalam Wardoyo (1982)

Tingginya kandungan fosfat di lokasi penelitian disebabkan karena adanya aktivitas pertanian, aktivitas manusia, dan limbah domestik. Limbah domestik pada umumnya mengandung deterjen karena pada setiap rumah terdapat kegiatan mencuci (Larasati *et al.*, 2021). Setiap senyawa fosfat dalam air terdapat dalam bentuk terlarut, tersuspensi atau terikat di dalam sel organisme dalam air. Fosfat terlarut adalah salah satu bahan nutrisi yang memicu pertumbuhan yang sangat luar biasa pada alga dan rumput-rumputan dalam danau, estuaria, dan sungai berair tenang (Utomo *et al.*, 2018). Maka dari itu pada wilayah perairan Parit Derabak sangat banyak tumbuhan dan alga yang tumbuh dengan subur. Lokasi Parit Derabak bertepatan dengan perkarangan rumah warga. Dari itu kondisi kandungan fosfat sangat tinggi.

Dalam penelitian ini, dapat dilihat kandungan fosfat lebih pekat dari pada kandungan nitrat. Penyebab yang dapat menjadi dasar perbedaan konsentrasi adalah perilaku unik fosfat di perairan dangkal. Fosfat yang dalam keadaan larut dengan cepat teradsorpsi di permukaan lumpur dan masuk

kembali ke kolom air (Hamuna *et al.*, 2018). Salah satu faktor yang dapat menyebabkan kadar fosfat tinggi di perairan adalah karena adanya limbah domestik yang mengandung deterjen. Deterjen dapat meningkatkan kadar fosfat karena ion fosfat merupakan salah satu komposisi penyusun deterjen (Tungka *et al.*, 2016).

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah tingkat kandungan rata-rata fosfat di wilayah 3 titik 0,27 mg/l – 5,06 mg/l dan kandungan nitrat di wilayah perairan 0,6 mg/l – 1,8 mg/l. Setelah dibandingkan dengan kadar fosfat Parit Sembini, Parit Derabak, dan Parit Cabang Kiri ternyata keadaan perairannya sangat subur sekali. Parameter nitrat dan fosfat termasuk memenuhi standar baku mutu air kelas II sesuai dengan PP No.22 Tahun 2021 yang mana diperuntukan untuk sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, dan mengairi pertanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani E., Ihawan A., dan Jumarang MI. 2016. Analisis Kualitas Air Di Parit Besar Sungai Jawi Kota Pontianak. *Prisma Fisika* 5(3): 101-108.
- Christiana R., Anggraini IM., dan Syahwanti H. 2020. Analisis Kualitas Air dan Status Mutu Serta Beban Pencemaran Sungai Mahap di Kabupaten Sekadau Kalimantan Barat. *Serambi Engineering* 5(2): 941-950.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2010. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 492/menkes/per/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Depkes RI. Jakarta.
- Fitria L. dan Fadhilah I. 2020. Analisis Kadar Kadmium dan Beberapa Parameter Kunci pada Air Lindi di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Bantar Gebang Tahun 2018. *Jurnal Nasional Kesehatan Lingkungan Global* 1(1): 36-46.

- Hamuna B., Tanjung RH., Suwito S., dan Maury HK. 2018. Konsentrasi Amoniak, Nitrat Dan Fosfat Di Perairan Distrik Depapre, Kabupaten Jayapura. *Enviro Scientiae* 14(1): 8-15.
- Larasati NN., Wulandari SY., Maslukah L., Zainuri M., dan Kunarso K. 2021. Kandungan Pencemar Detejen dan Kualitas Air di Perairan Muara Sungai Tapak, Semarang. *Indonesian Journal of Oceanography* 3(1): 1-13.
- Maslukah L., Wulandari SY., dan Prasetyawan IB. 2017. Konsentrasi Klorofil-a dan Keterkaitannya dengan Nutrient N, P di Perairan Jepara : Studi Perbandingan Perairan Muara Sungai Wisu dan Serang. *Jurnal Kelautan Tropis* 2(2): 72-77.
- Merina G., Zakaria IJ., dan Chairul. 2016. Produktivitas Primer Fitoplankton dan Analisis Fisika Kimia di Perairan Laut Pesisir Barat Sumatera Barat. *Jurnal Metamorfosa* 3(2): 112–119.
- Patricia C., Astono W., dan Hendrawan DI. 2018. Kandungan Nitrat dan Fosfat di Sungai Ciliwung. *Seminar Nasional Cendekiawan Ke 4*: 179–185.
- Tungka AW., Haeruddin, dan Ain C. 2016. Konsentrasi Nitrat Dan Ortofosfat Di Muara Sungai Banjir Kanal Barat Dan Kaitannya Dengan Kelimpahan Fitoplankton Harmful Alga Blooms (HABs). *Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology* 12(1): 40-46.
- Utomo WP., Nugraheni ZV., Rosyidah A., Shafwah OM., Naashihah LK., Nurfitriani N., dan Ullfindrayani I. 2018. Penurunan Kadar Surfaktan Anionik dan Fosfat dalam Air Limbah Laundry di Kawasan Keputih, Surabaya menggunakan Karbon Aktif. *Akta Kimia Indonesia* 3(1): 127-140.
- Wardoyo STH. 1982. *Water Analysis Manual Tropical Aquatic Biology Program*. Biotrop, SEAMEO. Bogor.
- Yanti KD., Fitrianiingsih Y., dan Saziati O. 2021. Analisis Kualitas Air dan Daya Tampung Beban Pencemar Sungai Kapuas di Kecamatan Mukok Kabupaten Sanggau. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah* 10(1): 22-31.