

**KONDISI PERAIRAN SUNGAI DI OGAN ILIR  
BERDASARKAN PARAMETER FISIKA KIMIA*****The Ogan River Waters Condition In Ogan Ilir Based On  
Physic-Chemical Parameters*****Elva Dwi Harmilia<sup>1\*</sup>, Khusnul Khotimah<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Staf Pengajar Prodi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Palembang\*Korespondensi email : [elvamozza@gmail.com](mailto:elvamozza@gmail.com)**ABSTRACT**

The research had been done on February, March, May and April 2018 with purposive sampling method. The purpose of this research was to know condition of Ogan river waters which based on Physic and chemistry parameters. In taking sampling water was done at four stations which are desa Indralaya Mulya, desa Tanjung Seteko, and desa Muara Penimbung Ilir (Part of kecamatan Indralaya) and desa Suka Merindu (part of kecamatan Pemulutan Barat). Sampling water had been analyzed with insitu (in the field of the research) and exsitu (in laboratory). The physic parameters were brightness, turbidity, depth, DHL and TDS. The chemical parameters were: pH, DO, alkalinitas, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, dan NH<sub>3</sub>. Result of the research showed that when dry weather the score of DO, pH, alkalinitas, and Nitrat become higher on May than on Februari, March, and June. Water condition of Ogan river was moderately polluted dan low fertility rate in dry weather but it still can be used for people daily used, but for fishing cultivation it only can be used for fishes which have high tolerance with bad water condition.

**Keywords :** *Physic-Chemical Parameters, Water quality, Ogan River*

**PENDAHULUAN**

Perairan sungai memiliki arti yang sangat penting bagi masyarakat karena keberadaannya dalam dapat dimanfaatkan secara percuma. Kabupaten Ogan Ilir merupakan salah satu contoh kabupaten di Sumatera Selatan yang dialiri oleh sungai besar yaitu sungai Ogan yang memiliki potensi sumberdaya perairan yang cukup besar. Sungai Ogan mengalir mulai dari kecamatan Muara Kuang, Lubuk Keliat, Rantau Alai, Kandis, Sungai Pinang, Tanjung Raja, Rantau Panjang, Indralaya, Pemulutan Selatan,

Pemulutan Barat dan kecamatan Pemulutan yang bermuara di sungai musi Kertapati kota Palembang yang terkenal dengan Muara Ogan. Sungai Ogan banyak digunakan oleh masyarakat untuk transportasi, mencuci, mandi, minum serta digunakan untuk membudidayakan ikan dengan menggunakan keramba jaring apung (KJA). Kualitas air yang tidak baik akan menjadi permasalahan karena kesehatan masyarakat dan kegiatan budidaya terganggu. Pada tahun 2015 dan 2016 terjadi kematian massal ikan dan air Ogan berubah warna kebiruan

dan berbau. Saat itu pembudidaya ikan mengalami kerugian yang sangat besar.

Air sungai dapat mengalami pencemaran secara langsung dan tidak langsung baik dari aktivitas manusia, limbah rumah tangga, penyemprotan pestisida, pupuk pada perkebunan, limbah pertanian, limbah industri dan lain-lain. Pencemaran tersebut menyebabkan penurunan kualitas air yang berupa perubahan fisik, kimia dan biologis air (Paul dan Sen, 2012).

#### **BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilakukan pada bulan Februari, Maret, Mei dan Juni 2018 di

Untuk mendapatkan informasi terkini maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kondisi perairan sungai Ogan berdasarkan parameter fisika-kimia di 4 lokasi penelitian. Yaitu di desa Indralaya Mulya, desa Tanjung Seteko, desa Muara Penimbung Iilir (MPI) yang tergabung dalam kecamatan Indralaya dan desa Suka Merindu yang tergabung dalam kecamatan Pemulutan Barat.

Sungai Ogan Kabupaten Ogan Ilir dengan metode purposive sampling. Sampel air diambil di 4 lokasi berbeda yang dimulai dari hulu sampai ke hilir.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel air untuk analisa eksitu dilakukan dengan mengambil sampel air permukaan sebanyak 1 liter dan ditampung dalam botol plastik lalu disimpan dalam box pendingin yang telah berisi batu es. Sampel air ini dibawa ke laboratorium

perikanan untuk dianalisa kandungan TSS, ortofosfat,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_3$ , dan  $\text{NH}_3$ . Analisa insitu seperti suhu, kecerahan, kekeruhan, kedalaman, DHL, TDS, pH dan oksigen terlarut dilakukan dengan segeradilapangan.

Tabel 1. Metode Pengamatan Parameter Fisika Kimia

No.	Parameter	Metode
<b>Fisika</b>		
1.	Daya Hantar Listrik (DHL)	DHL meter
2.	Kecerahan	Sechidisk
3.	Kekeruhan	Turbidy meter
4.	Total Dissolved Solid (TDS)	TDS meter
5.	Kedalaman	Tonggak
<b>Kimia</b>		
1.	pH Air	pH meter
2.	DO	Titrimetrik
3.	Total Alkalinitas	Titrimetrik
4.	NO <sub>2</sub>	Spketrofotometrik
5.	NO <sub>3</sub>	Spketrofotometrik
6.	NH <sub>3</sub>	Spketrofotometrik

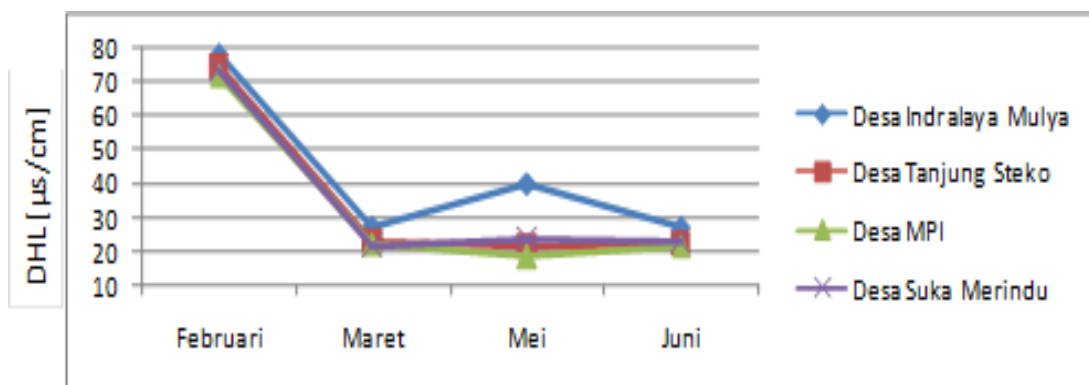
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Parameter Fisika**

**Daya Hantar Listrik (DHL)**

Daya Hantar Listrik atau konduktivitas merupakan kemampuan air apakah dapat meneruskan arus listrik atau tidak. Nilai DHL akan semakin tinggi jika banyak garam-garam terlarut yang dapat terionisasi. (Effendi, 2003). Hasil pengukuran DHL selama 4 kali menunjukkan hasil

tertinggi di bulan Februari berkisar antara 72-78,1  $\mu\text{s/cm}$ . Sedangkan di bulan Maret, Mei dan Juni nilai DHL di keempat stasiun menunjukkan nilai DHL yang rendah berkisar 18,30-39,8 $\mu\text{s/cm}$ . Nilai DHL yang tinggi di bulan Februari masih tergolong baik untuk perairan. Menurut Boyd (1988) perairan alami memiliki nilai DHL 20-1500  $\mu\text{s/cm}$ .



Gambar 2. Nilai DHL

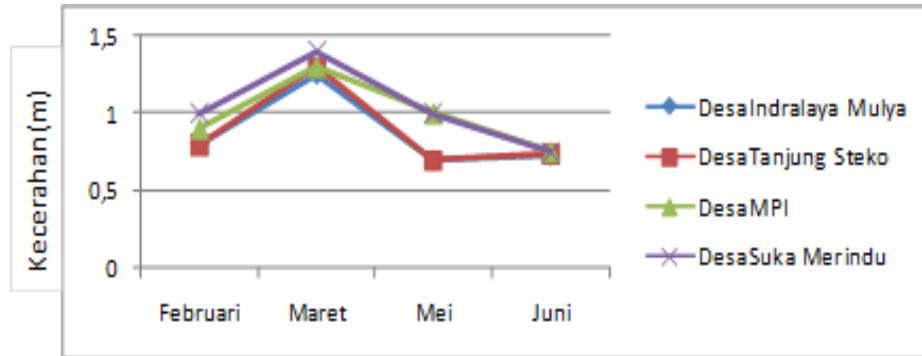
**Kecerahan**

Ketelitian orang yang melakukan analisa kecerahan merupakan salah

satu faktor yang mempengaruhi. Untuk itu analisa kecerahan dari trip 1 sampai 4 hanya dilakukan oleh 1 orang

(asisten lapangan) dan tidak berganti orang. Empat kali melakukan sampling di bulan Februari, Maret, Mei, dan Juni menghasilkan data yang tidak jauh

berbeda antara stasiun 1 sampai ke4. Data yang didapat berkisar antara 73cm – 1meter.



Gambar 3. Nilai Kecerahan

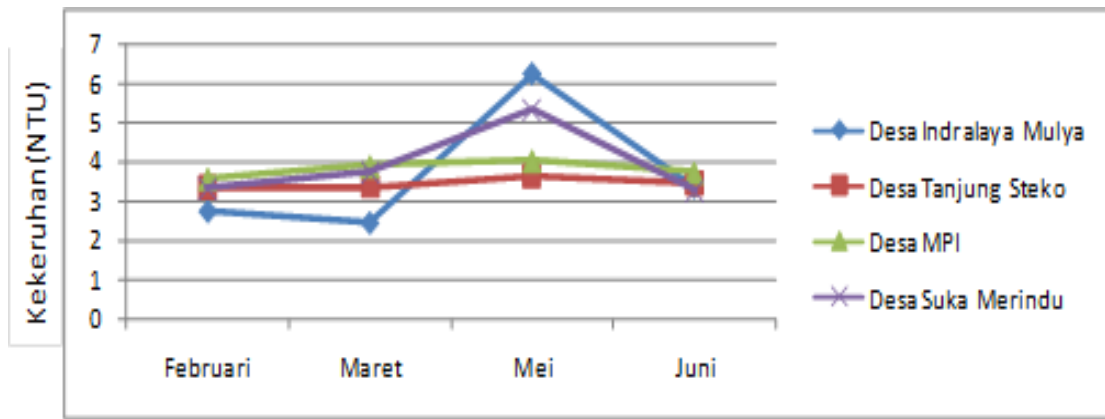
Kecerahan tertinggi selalu berada pada stasiun 4 ini dikarenakan stasiun 4 merupakan pertemuan antara sungai Ogan besar dan sungai Ogan kecil. Pertemuan ini berdampak juga pada warna sungai, sungai Ogan dari hulu (stasiun 1) sampai ke stasiun 3 (MPI) selalu berwarna keruh gelap karena di

sekitarnya adalah rawa tetapi semakin ke hilir warna semakin memudar dan lebih cerah ini dikarenakan bahan-bahan yang tersuspensi yang terdapat di stasiun 4 tidak begitu pekat sehingga mampu meneruskan cahaya matahari yang masuk kedalam badan air (Effendi, 2003).

**Kekeruhan**

Kekeruhan disebabkan oleh adanya bahan organik dan anorganik yang tersuspensi dan terlarut seperti lumpur dan pasir halus. Hasil penelitian menunjukkan data berkisar

antara 2,43 – 6,22 NTU, hasil kekeruhan menunjukkan nilai yang rendah sehingga cahaya matahari dapat menembus kedalam badan air sehingga organisme air masih dapat berfotosintesis.

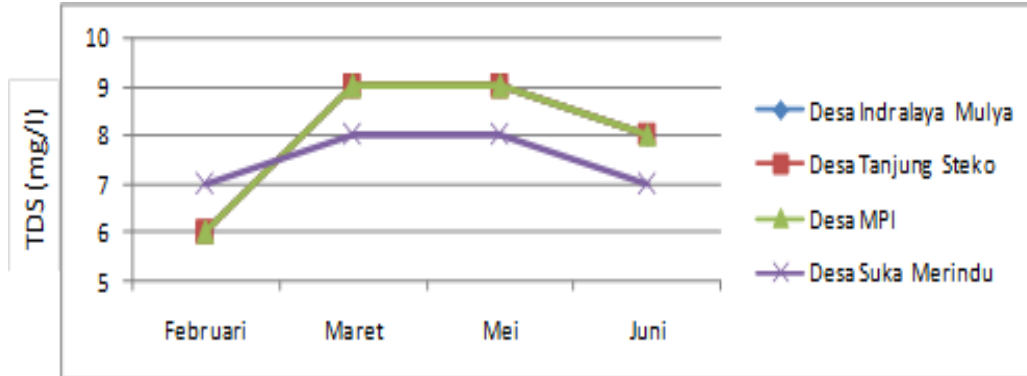


Gambar 4. Nilai Kekeruhan

**TDS (Total Dissolved Oksigen)**

TDS umumnya terjadi akibat bahan organik yang berupa ion-ion yang ditemukan pada permukaan perairan seperti Natrium, Kalsium, Magnesium, Besi, Kalium dan lain-lain. Nilai TDS pada keempat stasiun menunjukkan nilai yang rendah

berkisara antara 6-9 mgL<sup>-1</sup> sehingga tidak mengganggu penetrasi cahaya yang masuk ke perairan. Nilai TDS yang tinggi disebabkan oleh pelapukan batuan, limpasan dari tanah dan pengaruh antropogenik seperti limbah industri dan limbah domesik dari rumah tangga.



Gambar 5. Nilai TDS

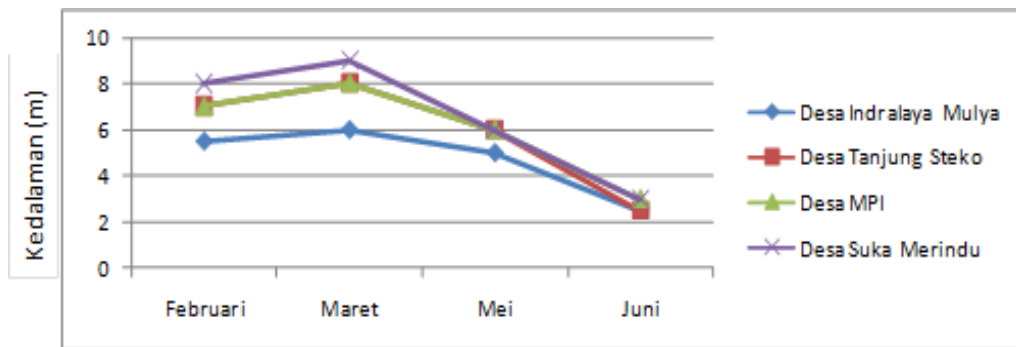
**Kedalaman**

Kedalaman pada tiap stasiun umumnya hampir sama dari hulu ke hilir yang membedakan justru di bulan pelaksanaan penelitian. Kedalaman tertinggi berada pada bulan Maret yaitu berkisar antara 6-9meter, ini disebabkan air pasang tinggi dan hujan yang terus

mengguayur kabupaten Ogan sehingga volume air sungai naik. Sedangkan kedalaman terendah pada bulan Juni terutama pada desa Indralaya Mulya dan desa Tanjung Seteko dengan kedalaman mencapai 2,5meter. Bulan Juni hujan jarang turun karena sudah memasuki musim kemarau dan volume air sungai

dari hulu tidak banyak mengalir. Kedalaman dipengaruhi oleh curah hujan,

masukannya dari anak sungai, kemiringan tingkat erosi tepian dan dasar sungai.



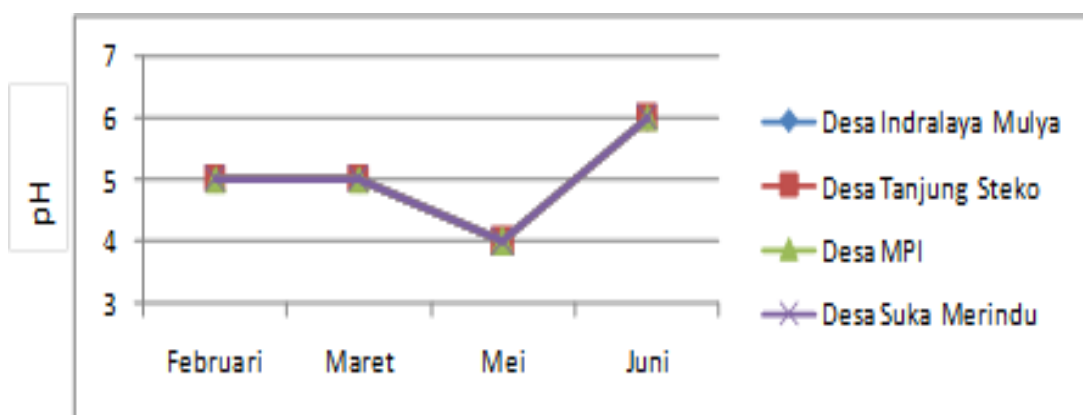
Gambar 6. Nilai Kedalaman

**Parameter Kimia**

**Derajat Keasaman (pH)**

Derajat keasaman dimanfaatkan sebagai indikator pencemaran suatu perairan. Asdak (1995) menyatakan bahwa umumnya ikan yang hidup diperairan tawar pH-nya berkisar antara 6,5 sampai 8,4. Dari hasil pengukuran bahwa sungai Ogan memiliki nilai pH yang asam, ini terbukti dengan nilai pH di ke-empat stasiun adalah 5 di bulan Februari dan Maret, sedangkan pada bulan Mei pH

lebih asam dibanding bulan-bulan sebelumnya dengan nilai 4. Ini dapat terjadi akibat musim kemarau dan adanya pembuangan limbah kedalam perairan sungai Ogan baik limbah industri maupun limbah rumah tangga. Nilai pH 4 ini menyebabkan ikan lele yang berusia 4-5minggu banyak yang mati sehingga pebudidaya ikan tidak dapat melakukan pembesaran. Pada bulan Juni nilai pH diperairan sungai Ogan berangsur membaik dengan nilai pH 6.

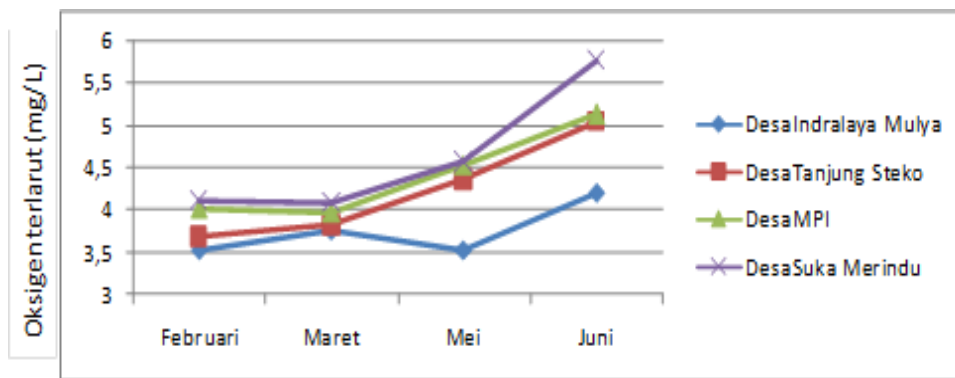


Gambar 7. Nilai pH

**Oksigen Terlarut**

Kelarutan oksigen dalam air tergantung pada temperatur dan tekanan atmosfer. Kadar oksigen terlarut juga berfluktuasi secara harian dan musiman, tergantung pada pencampuran dan pergerakan massa air, aktivitas fotosintesis, respirasi, dan limbah yang masuk ke dalam badan air (Effendi, 2003). Nilai Oksigen terlarut dari hulu ke hilir tidak banyak perbedaan dengan nilai berkisar antara 3,52-4,56 mgL<sup>-1</sup> pada bulan Februari, Maret dan Mei 2018. Saat bulan Juni

ada kenaikan nilai disetiap stasiun dengan nilai berkisar 4,2-5,76 mgL<sup>-1</sup>. Kondisi nilai oksigen terlarut yang rendah seperti ini dapat mengganggu pertumbuhan ikan. Penelitian Harmilia dan Dharyati tahun 2017 pada stasiun Tanjung Steko dan MPI menunjukkan nilai oksigen terlarut yang tidak jauh berbeda dengan tahun 2018. Ini dapat disebabkan oleh limbah yang dibuang ke perairan yang menyebabkan nilai oksigen terlarut rendah.

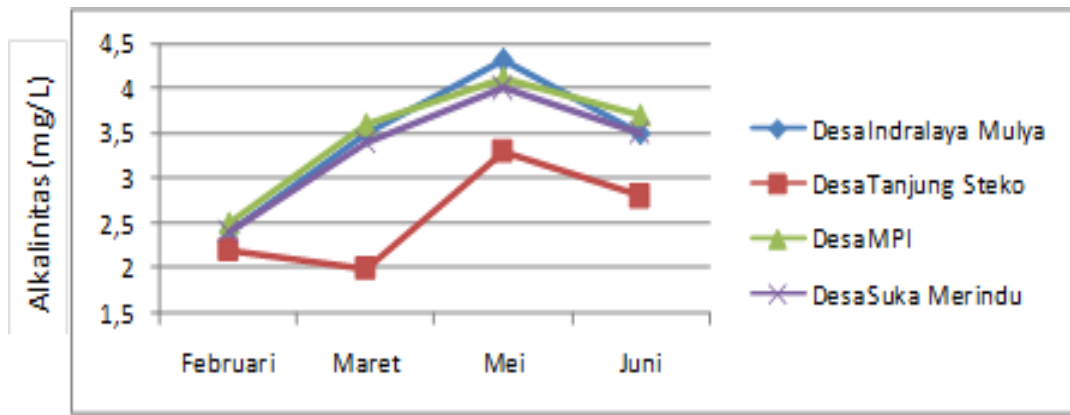


Gambar 8. Nilai Oksigen Terlarut

**Alkalinitas**

Effendi (2003) menyatakan bahwa alkalinitas perairan berkaitan dengan gambaran kandungan karbonat dari batuan dan tanah yang dilewati oleh air serta sedimen dasar perairan. Perairan dengan nilai alkalinitas tinggi

lebih produktif daripada perairan dengan nilai alkalinitas yang rendah. Sungai Ogan memiliki nilai alkalinitas berkisar antara 2-4,3 mgL<sup>-1</sup> CaCO<sub>3</sub> yang termasuk dalam golongan perairan lunak karena nilai alkalinitas <40 mgL<sup>-1</sup>.

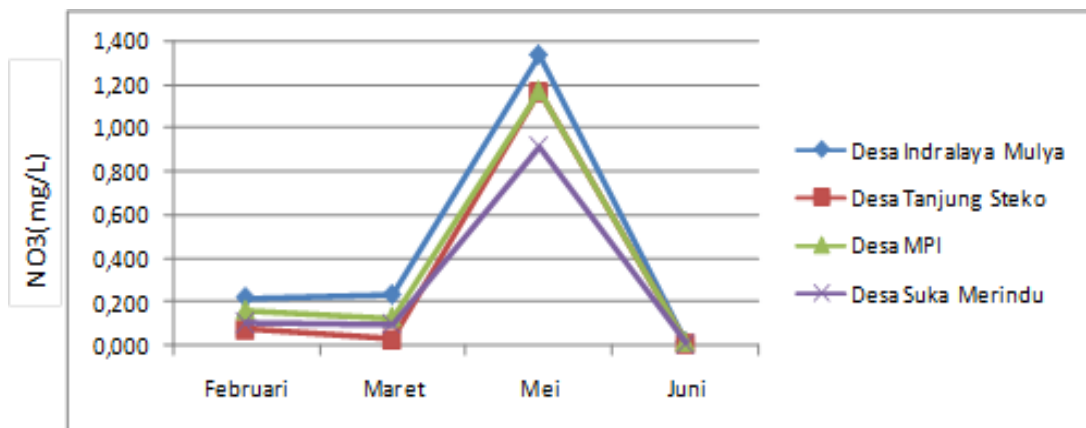


Gambar 9. Nilai Alkalinitas

**Nitrat (NO<sub>3</sub>)**

Nitrat nitrogen sangat mudah larut dalam air dan bersifat stabil. Kadar nitrat-nitrogen pada perairan alami hampir tidak pernah lebih dari 0,1 mgL<sup>-1</sup>. Hasil pengukuran nitrat tertinggi ada pada bulan Mei dengan nilai lebih dari 0,9 mgL<sup>-1</sup> di setiap stasiun penelitian, sedangkan pada

bulan Februari dan Maret nilai nitrat turun berkisar antara 0,027-0,231 mgL<sup>-1</sup> dan pada bulan Juni nilai nitrat dibawah 0,02 mgL<sup>-1</sup>. Perairan sungai Ogan termasuk dalam perairan oligotrofik yang memiliki kadar nitrat antara 0 - 1 mgL<sup>-1</sup> sehingga dapat disebut sebagai perairan yang kurang subur.



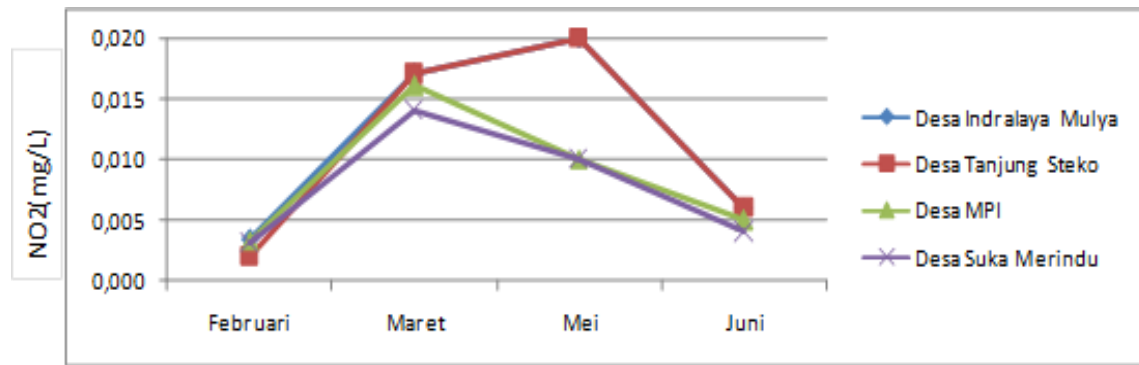
Gambar 10. Nilai Nitrat

**Nitrit (NO<sub>2</sub>)**

Hasil pengukuran nitrit di setiap stasiun tidak ada yang lebih dari 0,02 mgL<sup>-1</sup>, sehingga kondisi sungai Ogan masih tergolong baik. Nitrit dapat berasal dari limbah industri dan limbah

domestik tetapi nilai nitrit akan selalu kecil akibat beroksidasi menjadi nitrat (Effendi, 2003). Bagi manusia dan hewan, nitrit lebih toksik daripada nitrat.



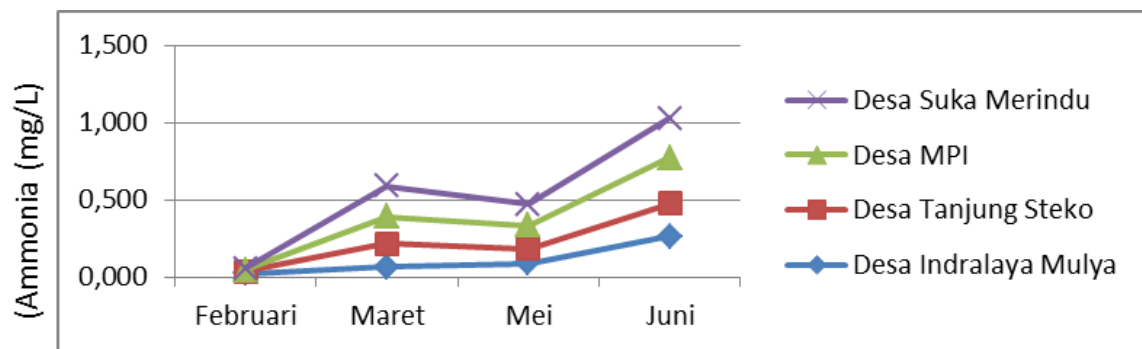


Gambar 11. Nilai Nitrit

**Ammonia (NH<sub>3</sub>)**

Toksistas amonia terhadap organisme perairan akan menjadi lebih tinggi jika nilai oksigen terlarut, pH dan suhu menurun (Effendi, 2003). Hasil pengukuran amoniak di sungai Ogan pada bulan Februari, Maret dan Mei menunjukkan nilai berkisar antara 0,011-0,138 mg.L<sup>-1</sup>, sedangkan di bulan Juni hasil pengukuran lebih dari 0,2 mg.L<sup>-1</sup>. Jika kadar amonia bebas lebih dari 0,2 mg.L<sup>-1</sup> maka perairan

akan bersifat toksik bagi beberapa jenis ikan. Pembudidaya ikan di sungai Ogan tidak berani membudidayakan ikan selain ikan lele karena hanya ikan lele yang dapat bertahan dengan kondisi perairan yang kurang baik. Kondisi perairan yang kurang baik ini dapat diakibatkan oleh pemuangan limbah. Menurut Effendi (2003) amonia perairan berasal dari proses difusi udara diatmosfer, limbah industri dan domestik.



Gambar 12. Nilai Ammonia

### KESIMPULAN

1. Kondisi perairan di sungai Ogan di kecamatan Indralaya dan kabupaten Pemulutan Barat mengalami perubahan saat perubahan musim, dimana pada bulan Mei nilai oksigen terlarut, pH menjadi, alkalinitas, dan nitrat menjadi lebih tinggi dibanding bulan Februari, Maret dan Juni.
2. Berdasarkan hasil pengamatan dari

seluruh parameter fisika-kimia, dapat disimpulkan bahwa kondisi perairan sungai Ogan termasuk dalam kondisi tercemar sedang saat musim kemarau tetapi masih dapat digunakan untuk kepentingan sehari-hari. Untuk kegiatan budidaya hanya diperuntukkan ikan-ikan yang memiliki toleransi tinggi terhadap kondisi perairan yang kurang baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- APHA. 2005. *Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water*. 21<sup>th</sup> Edition. Publication Office Health Association. Washington.
- Asdak, C. 1995. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press, Jogjakarta.
- Boyd, C.E. 1988. *Water Quality in Warmwater Fish Ponds*. Fourth Printing. Auburn University Agricultural Experiment Station, Alabama, USA. 359p.
- Dugan, P.R. 1972. *Biochemical Ecology of Water Pollution*. Plenum ress. New York. 159p.
- Effendi, H. 2000. *Telaah Kualitas Air. Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor*. Bogor.
- Kordi, M.G.H.K. dan Tancung, A.B. 2005. *Pengelolaan Kualitas Air*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Moore, J.W. 1991. *Inorganic Contaminants of Surface Water*. Springer Verlag, New York 344p.
- Paul, M.K. dan Sen, S., *Current World Environment* 7, halaman 251-258 (2012)