

**KAJIAN PENDAHULUAN KUALITAS PERAIRAN FISIKA-KIMIA
SUNGAI OGAN KECAMATAN INDRALAYA KABUPATEN OGAN ILIR
SUMATERA SELATAN**Elva Dwi Harmilia¹, Emmy Dharyati²¹ Prodi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang²Balai Riset Perikanan Perairan Umum dan Penyuluhan Perikanan

Palembang

email : elvamoza@gmail.com

ABSTRAK

Sungai ogan yang melewati kecamatan Indralaya di kabupaten Ogan ilir merupakan anak sungai dari sungai ogan besar yang melewati beberapa desa. Sungai ogan ini dimanfaatkan masyarakat setempat untuk kepentingan sehari-hari dan untuk kegiatan budidaya ikan. Kematian massal ikan di bulan Juli dan Agustus 2016 menyebabkan pembudidaya ikan berhenti membudidayakan ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas perairan sungai ogan, layak atau tidak untuk kepentingan masyarakat dan untuk kegiatan budidaya ikan. Sampling dilakukan sebanyak tiga kali pada Desember 2016, Januari 2017, dan Februari 2017 di sungai Ogan kecamatan Indralaya kabupaten Ogan Ilir yaitu di desa Tanjung Steko, desa Muara Penimbang Ulu, desa Penimbang Ilir. Parameter yang diamati adalah suhu air, kecerahan, DHL, TDS, Turbiditas, TSS, pH, alkalinitas, DO, nitrat, nitrit, amonia, dan orto-posfat. Hasil pengamatan kualitas air sungai ogan kecamatan Indralaya termasuk dalam kondisi tercemar sedang. Empat parameter dengan nilai melebihi ambang batas yaitu TSS, pH, DO dan NO₃ sehingga kurang baik untuk kegiatan budidaya ikan.

Kata Kunci : *Parameter Fisika-Kimia, Kualitas Perairan, Sungai Ogan***I. PENDAHULUAN**

Sungai Ogan merupakan salah satu sungai besar di Sumatera Selatan yang berada di kabupaten Ogan Ilir. Kabupaten Ogan Ilir yang langsung berbatasan dengan kota Palembang memiliki 16 kecamatan, 227 desa dan 14 kelurahan. Kecamatan Indralaya merupakan salah satu kecamatan yang ada di Ogan Ilir yang di aliri sungai ogan kecil (anak sungai ogan) yang hulu sungainya merupakan hilir dari sungai kelekar dan hilirnya akan bertemu dengan sungai Ogan besar. Masyarakat setempat tidak menyebutnya sebagai anak sungai ogan, tetapi tetap menyebutkannya sebagai sungai ogan. Sungai ogan ini melewati beberapa desa di kecamatan Indralaya, salah satunya desa Indralaya Mulya, Desa Tanjung Seteko, Muara Penimbang ulu, Muara Penimbang Ilir dan lain sebagainya.

Sungai Ogan yang melewati kecamatan Indralaya dimanfaatkan masyarakat untuk kepentingan sehari-hari seperti mencuci, mandi dan juga untuk air minum melalui PDAM serta untuk transportasi air. Selain itu juga masyarakat setempat memanfaatkan perairan yang ada untuk membudidayakan ikan dengan menggunakan KJA (keramba Jaring Apung). Hasil panen dari budidaya ikan sangat membantu masyarakat setempat untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka. Ikan-ikan yang dibudidayakan antara lain nila, gurami, lele, dan patin. Hasil panen ikan dipasarkan di Ogan Ilir sendiri hingga ke luar kabupaten.

Kematian massal ikan pada bulan Juli dan Agustus 2016 menyebabkan sebagian besar

pembudidaya ikan berhenti membudidayakan ikan. Untuk itu dilakukan penelitian tentang kualitas perairan fisika-kimia sungai ogan di kecamatan Indralaya kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan dengan tujuan untuk mengetahui kualitas perairan sungai Ogan, layak atau tidak untuk kepentingan masyarakat dan untuk budidaya ikan.

II. BAHAN DAN METODE

Kegiatan penelitian telah dilakukan pada bulan Desember 2016, bulan Januari, dan Februari 2017 dengan metode purposive sampling. Lokasi penelitian berurut dari hulu ke hilir sungai ogan kecamatan Indralaya yaitu desa Tanjung Steko yang merupakan lokasi yang terdapat KJA, desa Muara Penimbang Ulu yang merupakan lokasi tempat penambangan pasir dan dekat dengan pemukiman penduduk serta desa Muara Penimbang Ilir yang terdapat banyak KJA serta dekat dengan pemukiman penduduk.

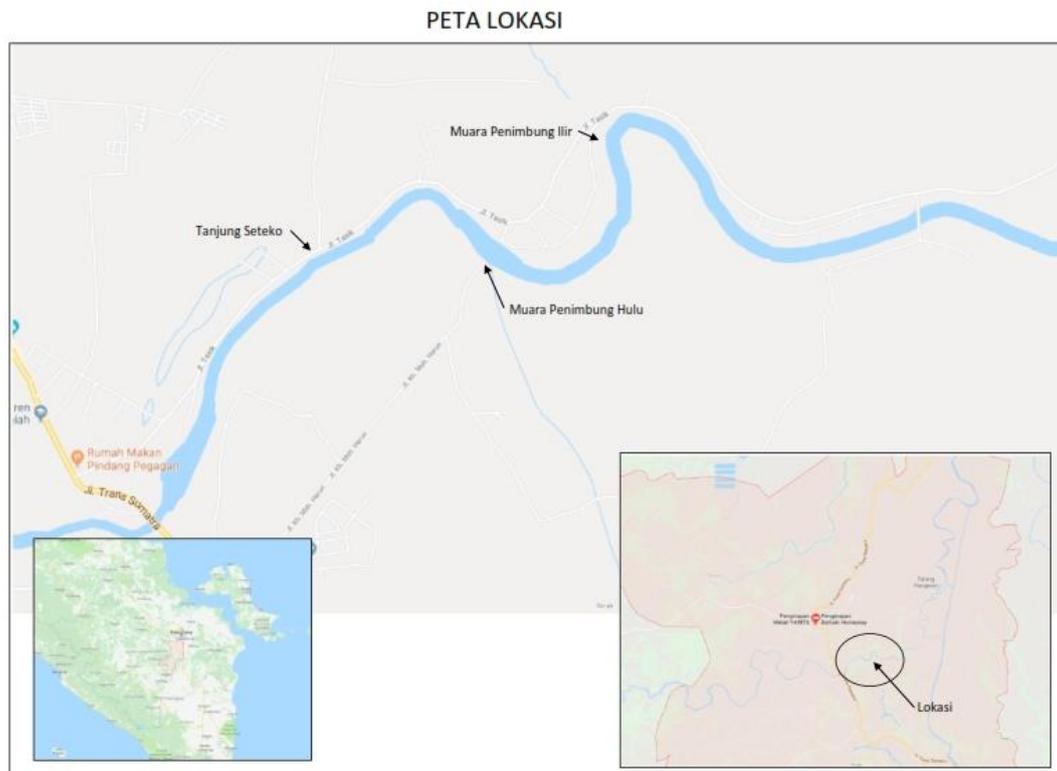
Pegukuran parameter fisika-kimia yang dilakukan secara insitu yaitu suhu air diukur dengan termometer, oksigen terlarut dianalisis dengan titrasi metode winkler, derajat keasaman (pH) dianalisis dengan dengan pH indikator, kecerahan diukur dengan alat secchi disk. Sedangkan secara eksitu dilakukan dilaboratorium kimia dengan parameter Daya Hantar Listrik (DHL), Total Dissolved Solid (TDS), Turbiditas, Alkalinitas, Total Suspended Solid (TSS), NO₃, NO₂, NH₃, dan Orto Posfat berdasarkan APHA 2005.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Suhu Air

Suhu sangat berpengaruh terhadap kehidupan organisme air serta berperan penting dalam menentukan pertumbuhan ikan yang dibudidayakan. Secara umum laju pertumbuhan meningkat sejalan kenaikan suhu, dapat menyebabkan tekanan bagi ikan budidaya bahkan

menyebabkan kematian bila peningkatan suhu secara drastis. Kisaran suhu optimal bagi kehidupan ikan di perairan tropis antara 28-32°C (Kordi dan Tancung, 2005). Suhu pada tabel 1 menunjukkan kisaran 29-33°C, ini menunjukkan kualitas perairan di sungai ogan kecamatan Indralaya dapat digunakan untuk kegiatan sehari-hari masyarakat dan juga untuk kegiatan budidaya ikan.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Tabel 1. Data Hasil Analisis Parameter Fisika-Kimia di Sungai Ogan Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir

No	Kode	Desa Tanjung Steko		Desa Muara Penimbung Ulu		Desa Penimbung Ilir	
		Kisaran	Rata-rata	Kisaran	Rata-rata	Kisaran	Rata-rata
1	Suhu Air (°C)	29 - 30	29,67	29 - 31	30	29 - 31	30,00
2	Kecerahan (m)	1,5 - 1,7	1,6	1,5 - 1,7	1,6	1,4 - 1,6	1,50
3	DHL (µs/cm)	73,3 - 78,9	76,77	74,4 - 78,7	75,83	76,1 - 79,3	77,8
4	TDS (mg/l)	60 - 70	63,33	60	60	60 - 65	61,67
5	Turbiditas (NTU)	2,05 - 8,7	4,43	2,72 - 8,9	4,78	2,6 - 9,2	4,91
6	TSS (mg/l)	20 - 80	60	30 - 90	70	90 - 110	80
7	PH	4,5 - 5	4,83	4,5 - 5	5	4,5 - 5,5	5,00
8	DO (mg/l)	3,14 - 5,15	4,21	3,7 - 5,8	4,56	1,77 - 4,35	3,11
9	Alkalinitas (mg/l)	1,5 - 2,5	2	2 - 3	3	1 - 5,5	3,33
10	NO3 (mg/l)	0,0656 - 0,3817	0,2219	0,0707 - 0,3998	0,2176	0,0941 - 0,4387	0,2556
11	NO2 (mg/l)	0,0028 - 0,0036	0,0033	0,0031 - 0,0036	0,0033	0,0036 - 0,0039	0,0038
12	NH3 (mg/l)	0,0302 - 0,0385	0,0352	0,0317 - 0,0325	0,0322	0,0385 - 0,0482	0,0417
13	Orto Posfat (mg/l)	0,0007 - 0,0015	0,0009	0,0011 - 0,013	0,0012	0,0014 - 0,018	0,0059

Kecerahan

Secchi disk merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kecerahan dalam

satuan meter. Nilai kecerahan sangat dipengaruhi oleh keadaan cuaca, waktu pengukuran, kekeruhan, padatan tersuspensi, dan ketelitian orang yang melakukan pengukuran. Pengukuran sebaiknya dilakukan pada saat cuaca cerah (Effendi, 2003). Dari ketiga lokasi penelitian nilai kecerahan berkisar antara 1,4-1,7m ini menunjukkan bahwa sungai ogan memiliki kecerahan yang tinggi, ini dapat disebabkan karena tidak adanya pengaruh dari faktor luar seperti hujan atau bahan-bahan tersuspensi.

Daya Hantar Listrik (DHL)

Nilai daya hantar listrik di ketiga stasiun tidak memiliki perbedaan yang nyata. Desa Tanjung Seteko memiliki nilai DHL dengan rata-rata 76,77 μ s/cm, di desa Muara Penimbung Ulu memiliki rata-rata 75,83 μ s/cm, sedangkan di desa Muara Penimbung Ilir nilai rata-rata DHL 77,8 μ s/cm. Nilai ini menunjukkan bahwa perairan di sungai ogan memiliki nilai DHL rendah. Menurut Boyd (1988) aquades memiliki nilai DHL sekitar 1 μ s/cm, sedangkan perairan alami sekitar 20-1500 μ s/cm. Konduktivitas atau daya hantar listrik menggambarkan kemampuan air untuk meneruskan aliran listrik sehingga semakin banyak garam-garam terlarut yang terionisasi semakin tinggi nilai DHL (Effendi, 2003).

Total Dissolve Solid (TDS)

Padatan terlarut total (TDS) biasanya disebabkan oleh bahan organik yang berupa ion-ion yang biasa ditemukan di perairan. Nilai TDS dipengaruhi oleh pelapukan batuan, limpasan dari tanah, dan pengaruh antropogenik berupa limbah rumah tangga dan industri (Effendi, 2003). Nilai TDS di setiap lokasi memiliki nilai yang hampir sama dan menunjukkan nilai TDS yang sedang sehingga perairan sungai ogan dapat digunakan untuk kepentingan masyarakat serta untuk budidaya ikan.

Turbiditas

Data hasil pengukuran turbiditas menunjukkan nilai yang rendah disetiap lokasi penelitian dengan rata-rata 4NTU. Hal ini dapat terjadi karena arus sungai yang tidak deras serta arus sungai yang tidak membawa pasir dan lumpur. Kekeruhan dapat disebabkan oleh adanya bahan organik dan anorganik yang tersuspensi dan terlarut seperti lumpur dan pasir baik bahan anorganik dan organik yang berupa plankton dan mikroorganisme lain (Davis dan Cornwell, 1991).

Total Suspended Solid (TSS)

Pengukuran padatan tersuspensi total atau biasa dikenal dengan TSS menunjukkan nilai

tertinggi pada desa Muara Penimbung Ilir, dan nilai yang terendah pada desa Tanjung Steko. Nilai TSS disetiap lokasi penelitian rata-rata masih dibawah 81mg/l sehingga perairan ogan dapat digunakan untuk budidaya ikan. Nilai TSS 25-80mg/l sedikit berpengaruh untuk kepentingan perikanan, 81-400mg/l kurang baik untuk kepentingan perikanan. Effendi (2003) menyatakan TSS adalah bahan-bahan yang tersuspensi yang tidak lolos saringan pada saringan *millipore* yang memiliki pori 0,45 μ m.

Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman lebih dikenal dengan sebutan pH. Menurut Effendi (2003) sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai pH dengan nilai 7 - 8,5. Nilai pH pada ketiga stasiun tidak berbeda jauh yaitu berkisar 4 -5,5 ini menunjukkan sungai ogan memiliki pH yang rendah. pH rendah akan berpengaruh terhadap komunitas biologi perairan sungai ogan di kecamatan Indralaya. pH<6 dapat menyebabkan penurunan nilai keanekaragaman plankton dan bentos semakin besar, terjadi penurunan kelimpahan total dan biomassa zooplankton dan bentos, algae hijau berfilamen semakin banyak, serta proses nitrifikasi terhambat. Nilai pH rendah mengindikasikan bahwa perairan tersebut tercemar, ini dapat disebabkan oleh limbah domestik dari rumah tangga yang melimpah atau limbah buangan dari pabrik. Disekitar sungai ogan masyarakat sedikit yang bertani atau bersawah mengingat lahan yang ada disekitar merupakan rawa yang bersifat asam yang sulit untuk dijadikan lahan bersawah ataupun untuk bercocok tanam. Hasil analisis data primer untuk derajat keasaman (pH) perairan sungai ogan di kecamatan Indralaya hanya dapat digunakan untuk budidaya ikan yang tahan terhadap pH rendah tetapi masyarakat masih dapat menggunakan air sungai untuk kehidupan sehari-hari kecuali untuk minum harus ada perlakuan khusus.

Oksigen Terlarut (DO)

Tabel 1 menunjukkan nilai oksigen terlarut tertinggi di desa Muara Penimbung Ulu dan yang terendah berada di desa Muara Penimbung Ilir dengan kisaran total nilai oksigen terlarut antara 3,11 – 4,56mg/l. Menurut Effendi (2003), perairan yang diperuntukkan bagi kepentingan perikanan sebaiknya memiliki kadar oksigen tidak <5mg/l, dan jika kadar oksigen terlarut <4mg/l menimbulkan efek yang kurang baik bagi hampir semua organisme akuatik. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai oksigen terlarut di setiap stasiun rata-rata dibawah 5 mg/l, ini menunjukkan bahwa perairan sungai ogan di kecamatan Indralaya kurang baik untuk budidaya perikanan. Hal ini dapat disebabkan oleh

penurunan kelimpahan plankton (fitoplankton) yang merupakan penghasil oksigen terbanyak diperairan selain tanaman air.

Alkalinitas

Nilai alkalinitas perairan yang alami hampir tidak pernah melebihi 500mg/l CaCO_3 . Organisme akuatik tidak menyukai alkalinitas yang terlalu tinggi karena jika alkalinitas tinggi maka kesadahan atau kadar garam natrium juga tinggi (Effendi, 2003). Di ketiga stasiun menunjukkan nilai alkalinitas yang tidak berbeda nyata dan memiliki nilai alkalinitas yang rendah. Alkalinitas berhubungan dengan derajat keasaman (pH), jika pH rendah maka nilai alkalinitas pun rendah, sesuai dengan artinya alkalinitas adalah sebagai kapasitas penyangga (buffer capacity) terhadap perubahan pH perairan.

Nitrat (NO_3), Nitrit (NO_2), dan Ammonia (NH_3)

Nitrogen dalam perairan dapat berbentuk gas nitrogen (N_2), amoniak (NH_3) terlarut atau senyawa nitrat (NO_3) dan nitrit (NO_2). Kadar nitrat diperairan yang tidak tercemar biasanya lebih tinggi dari pada kadar amonium. Dari data yang didapat, hampir semua lokasi memiliki nilai nitrat lebih dari 0,2mg/l. Nilai ini kurang baik untuk perairan apalagi untuk kegiatan budidaya. N-nitrogen yang melebihi 0,2mg/l menyebabkan eutrofikasi pada perairan, pertumbuhan algae dan tumbuhan air meningkat dengan cepat (Effendi, 2003).

Kadar nitrit pada lingkungan perairan sebaiknya tidak melebihi 0,06mg/l, karena nilai nitrit lebih dari 0,05mg/l dapat bersifat toksik pada organisme akuatik (Moore, 1991). Nilai nitrit disetiap lokasi penelitian kurang dari 0,05mg/l sehingga dapat dikatakan dalam keadaan baik atau tidak tercemar. Kadar nitrit diperairan umumnya relatif kecil karena dioksidasi menjadi nitrat. Limbah domestik dan industri merupakan sumber utama pencetus nilai nitrit yang tinggi. Kadar nitrit diperairan umumnya relatif kecil karena dioksidasi menjadi nitrat.

Ammonia yang terukur diperairan adalah ammonia total (NH_3 dan NH_4^+). Kadar ammonia yang lebih dari 0,2 mg/l pada perairan bersifat toksik bagi beberapa jenis ikan. Kadar ammonia yang melebihi ambang batas dapat mengindikasikan bahwa adanya pencemaran yang dapat berasal dari limbah-limbah seperti domestik dan industri atau juga limpasan (*run-off*) pupuk pertanian. Nilai ammonia disetiap lokasi menunjukkan nilai yang masih normal untuk perairan sehingga perairan sungai ogan dapat digunakan untuk kegiatan budidaya.

Orto Posfat (O-PO_4)

Fosfat merupakan salah satu bentuk fosfor yang berada di lingkungan perairan. Ortofosfat adalah bentuk fosfor yang dapat digunakan secara langsung oleh tumbuhan air, sedangkan untuk polifosfat harus mengalami hidrolisis membentuk ortofosfat terlebih dahulu sebelum dimanfaatkan sebagai sumber fosfor. Sumber nitrogen di perairan alami lebih banyak dibandingkan dengan fosfor. Kadar fosfor pada perairan alami berkisar antara 0,005-0,02mg/l (Effendi, 2003). Dari hasil pengamatan nilai ortofosfat disetiap lokasi penelitian masih dibawah batas ambang yang telah ditentukan sehingga perairan sungai ogan di kecamatan Indralaya dapat digunakan untuk kegiatan budidaya ikan.

IV. KESIMPULAN

1. Kualitas perairan (parameter fisika-kimia) sungai ogan di kecamatan Indralaya kabupaten Ogan Ilir menunjukkan nilai yang bervariasi dikarenakan faktor lingkungan dan aktifitas masyarakat setempat.
2. Hasil dari pengukuran parameter kualitas air yang menunjukkan kualitas air yang kurang baik untuk kegiatan budidaya ikan adalah parameter TSS, pH, DO dan NO_3
3. Berdasarkan hasil pengamatan dari seluruh parameter fisika-kimia, dapat disimpulkan bahwa kualitas perairan sungai ogan di kecamatan indralaya termasuk dalam kondisi tercemar sedang. Kondisi ini dapat dikarenakan aktifitas manusia baik domestik maupun industri. Jika kualitas perairan sungai Ogan tidak dijaga dengan baik maka dapat menyebabkan sungai menjadi sangat tercemar sehingga berbahaya bagi masyarakat setempat yang memanfaatkannya, begitu juga dengan biota air diperairan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- APHA. 2005. *Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water*. 21th Edition. Publication Office Health Association. Washington.
- Boyd, C.E. 1988. *Water Quality in Warmwater Fish Ponds*. Fourth Printing. Auburn University Agricultural Experiment Station, Alabama, USA. 359p.
- Davis, M.L. and Cornwell, D.A. 1991. *Introduction to Environmental Engineering*. Second Edition. Mc-Graw-Hill. Inc. New York. 822p.
- 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.

Kristanto, P. 2004. *Ekologi Industri*. Penerbit Andi.
Jogjakarta.

Moore, J.W. 1991. *Inorganic Contaminants of
Surface Water*. Springer Verlag, New York.
344p.