



Studi Parameter Kualitas Air Sungai Oehala Kabupaten Timor Tengah Selatan Pada Musim Kemarau

Trisnawati Wea Kami¹, Franchy Ch. Liufeto², Ade Y. H. Lukas³.

¹Mahasiswa Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

^{2,3} Dosen Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

Fakultas Kelautan dan Perikanan, Jl. Adisucipto, Penfui 85001,

Kotak Pos 1212, Tlp (0380) 881589

[*tweakami@gmail.com*](mailto:*tweakami@gmail.com)

ABSTRAK - Kualitas air sungai Oehala sebagai bahan baku air bersih (rumah tangga) harus di pantau kualitasnya melalui parameter fisika, kimia, dan biologi. telah dilakukan studi kualitas air tersebut dengan parameter penelitian suhu, pH air, kecerahan, kecepatan arus, oksigen terlarut dan jenis plankton dalam perairan. Sampel air diambil pada bulan Mei (musim kemarau) tahun 2021 di dapat hasil pengukuran parameter kualitas air sungai Oehala selama 7 (tujuh) hari berturut-turut. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer diperoleh dengan cara observasi/pengamatan langsung di lapangan. Metode pengumpulan data primer melalui metode survei dengan pengambilan sampel air yang dilakukan pada pagi hari (06:00 Wita) siang hari (11:00 Wita) dan sore hari (16:00 Wita) selama satu minggu penuh pada setiap titik sampling air yang telah ditentukan. Semua data yang diperoleh dalam penelitian kemudian dianalisis secara deskriptif dan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah suhu air 24 - 26°C, Kecerahan air 61-85 cm, Kecepatan Arus 0,1 - 0,3 m/detik, Oksigen Terlarut 7,2 - 7,5 mg/liter, pH Air 6,1 – 7,0, Plankton memiliki 3 jenis yaitu *Gyrosigma pesionis*, *Naipilius* dan *Nitzschia Sigmoidia*

Kata kunci : Kualitas Air, sungai, plankton, survey

PENDAHULUAN

Air merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat diperlukan yang meliputi air permukaan dan air tanah (Asmawi 1983). Air permukaan akan lebih mudah tercemar dibandingkan dengan air tanah, karena air permukaan lebih mudah terkontaminasi dengan sumber-sumber pencemaran. Meningkatnya kegiatan pembangunan diberbagai bidang dan adanya pertambahan penduduk dari tahun ke tahun, maka kebutuhan air sesuai dengan penggunaannya pun juga semakin meningkat

(Wiryono, 2013). Pembangunan yang semakin meningkat diikuti dengan peningkatan pencemaran lingkungan yang berasal dari buangan limbah industri, rumah tangga dan kegiatan pertanian, yang mengandung bahan – bahan / zat yang dapat membahayakan kehidupan manusia serta mengganggu kelestarian lingkungan, (Wiryono, 2013).

Pencemaran lingkungan khususnya pencemaran air pada saat ini sudah sangat besar dan peningkatannya relatif tinggi. Peningkatan pencemaran air dari sumber



buangan limbah, menyebabkan kualitas dan kuantitas perairan juga menurun. Menurut Janie dan Rahayu (1993) dan Winarsih (2002), pencemaran lingkungan dapat menyebabkan berbagai dampak pada lingkungan perairan, yang menyebabkan tercemarnya suatu badan air misalnya limbah industri pengolahan pangan. Komponen limbah cair industri pangan sebagian besar adalah bahan organik antara lain karbohidrat, protein, lemak, garam - garam mineral serta sisa - sisa bahan kimia yang digunakan dalam proses pengolahan dan pembersihan.

Salah satu penyebab menurunnya kualitas air adalah meningkatnya kegiatan manusia yang tidak bijak sehingga menimbulkan pencemaran air. Debit air yang mengalir berpengaruh terhadap kualitas air sungai, pada musim kemarau dimana debit air yang mengalir melewati sungai relatif kecil akan memperburuk kualitas sungai (Priyana 1994).

Sungai Oehala terletak di Kabupaten Timor Tengah Selatan Kecamatan Mollo Tengah Provinsi Nusa Tenggara Timur. Aliran hulu sungai berasal dari Gunung Mutis dan hilir bermuara di Samudera Hindia. Sungai Oehala juga dimanfaatkan untuk budidaya ikan air tawar akan tetapi aktivitas perikanan belum bisa dioptimalkan dengan sumber air dari sungai Oehala, sehingga perlu kajian tentang sungai Oehala dan parameter kualitas airnya.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di

perairan sungai Oehala Kecamatan Mollo Tengah Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) dengan mengambil sampel air di sungai tersebut. Lokasi pengambilan sampel dibagi menjadi 3 zona yang telah ditentukan, Penelitian ini telah dilaksanakan selama 7 hari secara berturut-turut.

Tahapan Pengambilan Sampel

Sampel oksigen terlarut dilakukan pengambilan sampel yang mewakili, yaitu sampel yang dapat mewakili daerah sekitarnya. Dengan pengambilan sampel yang mewakili data hasil pengujian dapat menggambarkan kualitas lingkungan yang mendekati kondisi sesungguhnya. Pengambilan sampel merupakan bagian dari penelitian yang sangat penting, karena sampel merupakan cerminan dari hasil yang ada. Metode pengambilan sampel dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu yaitu titik yang memiliki kondisi di sungai Oehala.

Cara pengambilan sampel dilakukan sebagai berikut :

- Pemilihan stasiun sungai dibagi menjadi tiga bagian yaitu hulu (kepala sungai), badan sungai dan hilir (muara sungai).
- Setiap sampel diambil pada permukaan perairan yang sudah di dibagi dalam stasiun masing-masing.
- Untuk pengambilan sampel menggunakan alat-alat yang sudah ditentukan dalam metode penelitian.
- Sampel tersebut dimasukan ke dalam botol berdasarkan titik sampel kualitas air yang diambil dengan keadaan terpisah menurut



stasiun dan setiap pengambilan sampel atau cara pengambilan sampel sama.

- Kemudian sampel tersebut di bawa ke laboratorium untuk di analisis.menggunakan DO meter. Pengukuran dilakukan dengan meletakkan ujung DO meter kedalam air sungai kemudian melihat angka di alat tersebut..

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif yang ditampilkan dalam tabel dan gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Fisika Air

Suhu

Pengukuran suhu dilakukan pada tiga titik stasiun A, B, C. Suhu air yang diperoleh menunjukkan nilai suhu yang hampir sama. Suhu dipengaruhi oleh faktor penyinaran sinar matahari dan proses dekomposisi yang terjadi pada setiap stasiun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu air sungai Oehala berkisar antara 22 – 26° C seperti yang tertera pada tabel 1 nilai kisaran pengukuran suhu/Stasiun di bawah ini.

Tabel 1. Nilai Kisaran Pengukuran Suhu

Sta	Nilai Kisaran Pengukuran suhu (°C)		
	Pagi (Jam 06.00)	Siang (Jam 11.00)	Sore (Jam 16.00)
A	22 – 25	24 – 26	23 – 25
B	22 – 25	24 – 26	23 – 25
C	22 – 25	24 – 26	23 – 25

Berdasarkan hasil pengukuran suhu air permukaan selama pengamatan yang dilakukan, Nilai suhu terendah terjadi pada pagi

hari, sedangkan suhu tertinggi terjadi pada sore hari. Rendahnya intensitas sinar matahari menyebabkan rendahnya tingkat panas ke dalam air.

Kriteria Kelas Air Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001, bahwa suhu di perairan kelas II untuk budidaya ikan air tawar yaitu 28 - 32°C. Sedangkan suhu air di sungai Oehala suhu tidak mencapai angka suhu normal , maka suhu perairan terlalu rendah sehingga tidak memenuhi standar baku mutu air untuk budidaya ikan air tawar

Kecerahan

Berdasarkan hasil pengukuran kecerahan air selama pengamatan yang dilakukan, kecerahan di sungai Oehala berkisar antara 61- 85 cm. Nilai kecerahan terendah terjadi pada sore hari, sedangkan nilai tertinggi terjadi pada pagi hari seperti yang tertera pada tabel 2 nilai kisaran pengukuran kecerahan/stasiun di bawah ini.

Tabel 2. Nilai Kisaran Pengukuran Kecerahan

Sta	Nilai Kisaran Pengukuran Kecerahan (cm)		
	Pagi (Jam 06.00)	Siang (Jam 11.00)	Sore (Jam 16.00)
A	74 – 78	72 - 76	64 - 68
B	80 – 85	71 - 75	61 - 70
C	82 – 85	72 - 75	64 – 68

Kriteria Kelas Air Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001, bahwa kecerahan di perairan kelas II untuk budidaya ikan air tawar yaitu >45 cm. Sedangkan suhu air di sungai Oehala kecerahan melebihi nilai minimal , maka kecerahan air memenuhi standar baku mutu air untuk budidaya ikan air tawar.



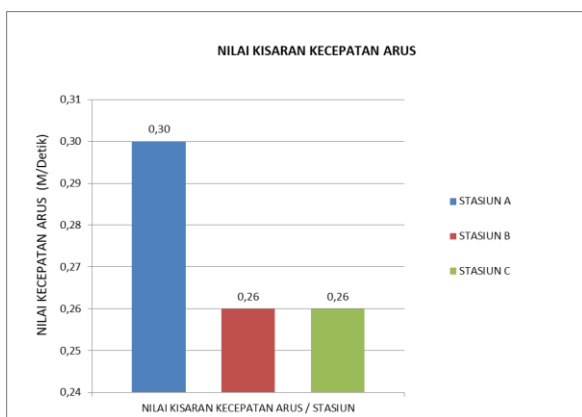
Kecepatan Arus

Hasil pengukuran kecepatan arus dari tiga stasiun di lokasi penelitian berkisar antara 0,1-0,3 m/detik. Berdasarkan penelitian yang diperoleh, kecepatan arus sesuai untuk budidaya ikan air tawar yaitu memiliki pola arus stabil. Pola arus yang pelan bisa mengakibatkan menempelnya partikel-partikel yang melayang sehingga terjadi pengendapan di dasar wadah budidaya.

Tabel 3. Nilai Kisaran Pengukuran Kecepatan Arus/Stasiun

Sta	Nilai Kisaran Pengukuran Kecepatan Arus (m/detik)		
	Pagi (Jam 06.00)	Siang (Jam 11.00)	Sore (Jam 16.00)
A	0,30	0,30	0,30
B	0,26	0,26	0,26
C	0,26	0,26	0,26

Berdasarkan tabel 3 dan gambar 1 grafik 1 dapat dijelaskan bahwa nilai kecepatan arus.



Gambar 1 . Grafik nilai kisaran kecepatan arus

Pada setiap stasiun berkisar antara 0,26 - 0,30 m/detik. Menurut (Mason dalam Erni Dian Fisesa *et al.*, 2014) perairan dikategorikan dalam perairan yang berarus sangat deras jika

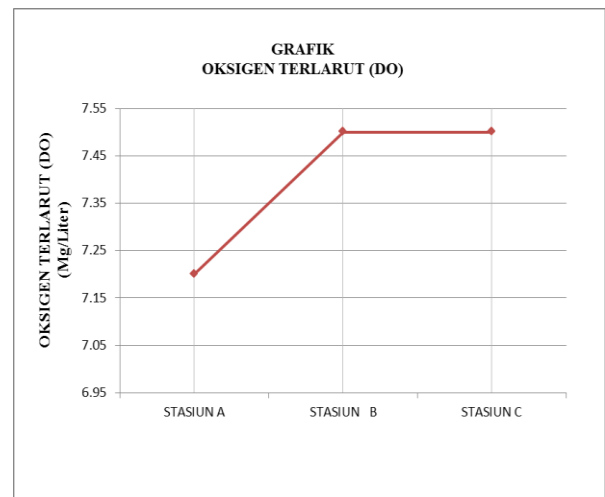
kecepatan arus > 1 m/detik, berarus deras yaitu 0,5-1 m/detik, berarus sedang yaitu 0,25-0,5 m/detik, berarus lambat 0,1-0,5 m/detik, berarus sangat lambat yaitu 0,1-0,25 m/detik.

Kriteria Kelas Air Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001, bahwa kecepatan arus di perairan kelas II untuk budidaya ikan air tawar yaitu 0,1- 0,5 m/detik. Sedangkan kecepatan arus air di sungai Oehala memenuhi nilai minimal , maka kecepatan arus air memenuhi standar baku mutu air untuk budidaya ikan air tawar.

Parameter Kimia Air

Oksigen Terlarut (DO)

Nilai oksigen terlarut pada penelitian di sungai Oehala adalah sebagai berikut; Stasiun A 7,2 mg/l, Stasiun B 7,5 mg/l, dan stasiun C 7,5 mg/l, dapat dilihat pada gambar grafik 2 berikut ini.



Gambar 2. Grafik pengukuran oksigen terlarut (DO)/stasiun

Hasil pengamatan DO selama pengamatan menunjukkan kisaran nilai 7,2 – 7,5 mg/liter. Nilai DO pada perairan Oehala masih berada pada kisaran layak untuk kegiatan



budidaya ikan.

Menurut Salmin (2005), perairan dapat dikategorikan sebagai perairan yang baik dan tingkat pencemarannya rendah jika kadar oksigen terlarutnya > 5 ppm. Kriteria Kelas Air Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001, bahwa oksigen terlarut diperairan kelas II untuk budidaya ikan air tawar yaitu 4- 8 mg/liter. Sedangkan oksigen terlarut di sungai Oehala memenuhi nilai minimal, maka oksigen terlarut memenuhi standar baku mutu air untuk budidaya ikan air tawar.

Nilai pH Air

Derajat keasaman merupakan gambaran jumlah atau aktivitas ion hidrogen dalam perairan. Secara umum nilai pH menggambarkan seberapa besar tingkat keasaman atau kebasaan suatu perairan. Perairan yang nilai pH = 7 adalah netral, pH < 7 dikatakan kondisi perairan bersifat asam, sedangkan pH >7 dikatakan kondisi perairan bersifat basa (Effendi, 2003)

Tabel 4. Nilai Kisaran Pengukuran pH Air

Sta	Nilai Kisaran Pengukuran Ph Air		
	Pagi (Jam 06.00)	Siang (Jam 11.00)	Sore (Jam 16.00)
A	6,1 – 6,8	6,2 – 6,8	6,3 – 6,9
B	6,2 – 7,0	6,2 – 6,8	6,4 – 6,9
C	6,1 – 6,4	6 – 6,8	6,3 – 6,9

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH sungai Oehala yaitu berkisar 6,1 – 7,0 hal ini menunjukkan bahwa air sungai Oehala bersifat asam. Sesuai Kriteria Kelas Air Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001, bahwa pH air di perairan kelas II untuk budidaya ikan air tawar

yaitu 6,9 - 8. Sedangkan pH di sungai Oehala memenuhi nilai minimal , maka Ph memenuhi standar baku mutu air untuk budidaya ikan air tawar.

Parameter Biologi Air

Plankton

Berdasarkan hasil penelitian di laboratorium, plankton di sungai Oehala Kabupaten Timor Tengah Utara menunjukkan bahwa sungai Oehala terdapat beberapa 1 jenis Phytoplankton yaitu *Nitzschia Sigmoedia* dan 2 jenis Zooplankton yaitu *Gyrosigma pesionis*, *Naipilius SP*. Secara lebih rinci dapat dilihat pada pada gambar 3,4 dan 5 di bawah ini.



Sumber : Suprpto, 2018

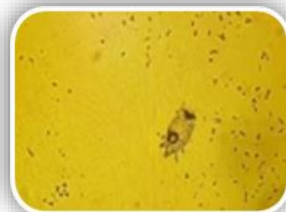


Sumber : Hasil Pengamatan

Gambar 3 . *Gyrosigma pesionis*



Sumber : Suprpto, 2018



Sumber : Hasil Pengamatan

Gambar 4. *Naipilius SP*



Sumber : Suprpto,
2018

Sumber :
Hasil Pengamatan

Gambar 5. *Nitzschia Sigmodiea*

Ketiga jenis ini merupakan jenis Plankton yang mempengaruhi kesuburan suatu perairan. Jenis phytoplankton yang di temukan yaitu *Nitzschia Sigmodiea* dan dua jenis zooplankton yaitu *Gyrosigma pesionis* dan *Naipilius S*, dengan demikian keberadaan phytoplankton dan zooplankton dapat mempengaruhi kualitas perairan. Karena phytoplankton merupakan penyambung oksigen terbesar di dalam perairan dan phytoplankton juga dijadikan indikator kualitas perairan, sedangkan zooplankton merupakan konsumen pertama yang memanfaatkan produksi primer yang di hasilkan oleh phytoplankton. Peranan zooplankton sebagai konsumen pertama yang menghubungkan phytoplankton dengan perairan.

Kelas Air Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001, bahwa Plankton air di perairan kelas II untuk budidaya ikan air tawar yaitu Plankton jenis phytoplankton dan zooplankton. Sedangkan plankton di sungai Oehala memenuhi standar baku mutu air untuk budidaya ikan air tawar

KESIMPULAN

Hasil Penelitian tentang Identifikasi

kualitas air sungai di Oehala Kecamatan Molo Tengah, Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) untuk budidaya ikan air tawar dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Parameter kualitas air sungai di Oehala Kecamatan Molo Tengah, Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) yaitu suhu air berkisar 24 - 26°C, kecerahan air berkisar 61 - 85 cm, kecepatan Arus berkisar 0,1 - 0,3 m/detik, oksigen terlarut berkisar 7,2 - 7,5 mg/liter, pH air berkisar 6,1 – 7,0, plankton terdiri 3 jenis yaitu *Gyrosigma pesionis*, *Naipilius* dan *Nitzschia Sigmoedia*
2. Kondisi perairan sungai Oehala yaitu suhu tidak layak untuk budidaya ikan air tawar, kecerahan layak untuk budidaya ikan air tawar, kecepatan arus layak untuk budidaya ikan air tawar, oksigen terlarut layak untuk budidaya ikan air tawar, pH Air layak untuk budidaya ikan air tawar, plankton layak untuk budidaya ikan air tawar.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan baik oleh mahasiswa maupun instansi pemerintahan, mengenai identifikasi kualitas air di sungai Oehala untuk budidaya ikan air tawar agar memperoleh data kualitas air baik parameter fisika, kimia dan biologi yang cocok untuk budidaya ikan air tawar.

DAFTAR PUSTAKA

Arinardi OH. 1997. Status Pengetahuan Plankton di Indonesia. Oseanografi dan Limnologi di Indonesia. Puslitbang LIPI. Jakarta.



- Asmawi S. 1983. Pemeliharaan ikan dalam karamba. Cetakan Pertama. Diterbitkan atas kerjasama Pemerintah DKI Jakarta dan PT. Gramedia Jakarta.
- Azwar A. Soemarno, Purnomo M. 2013. Kajian Kualitas Air dan Status Mutu Air Sungai Metro Di Kecamatan Sukun Kota Malang. Jurnal Bumi Lestari, volume 13 No. 2, Agustus 2013, hlm. 265-274.
- Boyd CE. 1990. Water Quality in Ponds for Aquaculture. Alabama Agriculture Experiment Station. Auburn University. Alabama.
- Boyd CE. 1982. Water Quality Management For Pond Fish Culture. Elvier. Scientific pub. Comp New York.
- Cholik F, Artati, Arifudin R. 1986. Pengelolaan kualitas air kolam. INFIS Manual seri nomor 26. Dirjen Perikanan. Jakarta. 52.
- Dahuri H, Rokhmin, Jakub, Ginting SP, Sitepu MJ. 1996. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu.
- Effendi. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan.
- Gusrina. 2008. Budidaya Ikan Jilid 1 untuk SMK. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Hidayat H. 2010. Sejarah Budidaya Laut. <http://hernandhyhidayat.wordpress.com> (08 juni 2014)
- Hafidz Al, Qodri, Sudjihamo, Astuti A. 2000. Pemilihan Lokasi Pemeliharaan Ikan Kerapu Tikus. Balai Budidaya Laut. Lampung.
- Hariyadi S. 2004. BOD dan COD Sebagai Parameter Pencemaran Air dan Baku Mutu Air Limbah. IPB (Institut Pertanian Bogor). Bogor. Sigidh@Indo.net.id (8 Februari 2014).
- Huet M. 1971. Textbook of fish culture. Breeding and cultivation of fish. Fishing News (Book) Ltd. England. Irwan, A. 2000. Menanggulangi Hama dan Penyakit Ikan. CV. Aneka.Solo.
- Lingga P. 1985. Ikan mas kolam air deras. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Oktavianus. 2009. Ilmu Ilmiah Plankton. Laporan Lengkap Praktikum Planktonologi Kelautan Pada Perairan Lae-lae. <http://www.scienceletter07.blogspot.com/2009/11/plankton.html> (1 Juni 2014).
- Pujiastuti P, Ismail B, Pranoto. 2013. Kualitas Dan Beban Pencemaran Perairan Waduk Gajah Mungkur. Jurnal EKOSAINS Vol. V No. 1 Maret 2013.
- Pescod. 1973. Investigation Of Rational Effluent and Stream Standars For Tropical. Bangkok. 54 pp
- PP Republik Indonesia No. 82. 2001. Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air Nomor 82 Tahun 2001.
- Rayuni S. 2008. Air Sungai Kapuas di Bawah Standar Baku Mutu. http://www.facebook.com/note.php/note_id=77641884502
- Rusdiana. 1990. Pengaruh padat penebaran terhadap pertumbuhan ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata* Blkr) yang dipelihara dalam karamba. Karya ilmiah. Fakultas Pertanian Universitas Achmad Yani Banjarbaru.
- Sahriany. 2005. Studi Komposisi dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Karbino Kepulauan Sembilan Sinjai. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia.
- Salmin. 2005. Oksigen Terlarut dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai Salah



Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan Volume XXX. Nomor 3.

Schmitou HR. 1987. Budidaya Karamba. Satu Metode Produksi Ikan di Indonesia. 125.

Soeseno RS. 1978. Beternak dan memelihara ikan air tawar. SUPM Bogor. 176 hal.

Susanto. 1995. Hasil analisis laboratorium balai Industri Palembang.

Wikipedia. 2010. Salinitas. <http://id.wikipedia.org/wiki/salinitas> (2 Maret 2010)