

JURNAL

**KARAKTERISTIK LINGKUNGAN BIOFISIK KAWASAN LUBUK
LARANGAN SUNGAI MARUNGGAJ, KABUPATEN PADANG
PARIAMAN PROVINSI SUMATERA BARAT**

OLEH

NUR AZIZAH



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2019**

Biophysical Environmental Characteristics The Marunggai River Restricted Area, Padang Pariaman Districts, West Sumatera Province.

By:

Nur Azizah¹⁾, M. Fauzi²⁾, Eni Sumiarsih²⁾
nur.azizahnur@student.unri.ac.id

Abstrac

In the Marunggai River there is a restricted area and it is known as “lubuk larangan”, as it is a habitat of *Tor tambroides*, a rare endemic fish species. A research aims to find out a proper method to manage the Marunggai River restricted area in order to save the *T. tambroides* population was conducted in April to August 2019. The water was sampled 3 times in the buffer and conservation zones. Water quality parameters in the habitat of *T. tambroides* were as follows: temperature 23,6 - 25,1 °C, transparency 37-110 cm, depth 37-110 cm pH 6, DO 4,86 - 5,46 mg/L free CO₂ 2,75-3,15 mg/L and phytoplankton abundance was 201-1.003 sel/L.

Keyword: *Tor* sp, endemic fish, buffer zone, conservation area, Water quality

¹⁾ *Student of the Fisheries and Marine Faculty, Riau University*

²⁾ *Lecturers of the Fisheries and Marine Faculty, Riau University*

Karakteristik Lingkungan Biofisik Kawasan Lubuk Larangan Sungai Marunggai, Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat

Oleh :

Nur Azizah¹⁾, M. Fauzi²⁾, Eni Sumiarsih²⁾
nur.azizahnur@student.unri.ac.id

Abstrak

Di Sungai Marunggai terdapat kawasan terlarang yang dikenal dengan “ Lubuk larangan” yang merupakan habitat dari *Tor tambroides*, spesies ikan endemik yang mengalami kepunahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode yang tepat dalam pengelolaan kawasan Lubuk larangan Sungai Marunggai untuk menyelamatkan populasi ikan *Tor tambroides*. Penelitian ini telah dilakukan pada bulan April – Agustus 2019. Pengambilan sampel kualitas air dilakukan sebanyak 3 kali pada kawasan penyangga dan zona inti. Parameter kualitas air yang didapati pada habitat *Tor tambroides* adalah sebagai berikut: suhu 23,6 - 25,1 °C, kecerahan 37-110 cm, kedalaman 37-110 cm, derajat keasaman (pH) 6, karbondioksida bebas 2,75 - 3,15 mg/L, oksigen terlarut (DO) 4,86 - 5,46 mg/L dan kelimpahan fitoplankton 201 - 1.003 sel/L.

Kata Kunci: *Tor* sp, ikan endemik, kawasan penyangga, zona inti, kualitas air

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Lubuk larangan merupakan suatu kawasan konservasi suaka perikanan yang ditetapkan oleh masyarakat, untuk tidak boleh diganggu dan diambil ikannya. Terdapat 734 buah Lubuk larangan di Sumatera Barat yang tersebar di 18 Kabupaten diantaranya yaitu Kabupaten Lima Puluh Kota, Kabupaten Dharmasraya, Kabupaten Agam, Kabupaten Pasaman dan Kabupaten Padang Pariaman (Oktavia *et al.*, 2016). Salah satu Lubuk larangan yang ada di Kabupaten Padang Pariaman yaitu di Desa Toboh Marunggai.

Lubuk larangan Sungai Marunggai merupakan suatu kawasan yang terletak di sungai bagian hulu yang memiliki ekosistem yang masih alami. Kawasan ini memiliki panjang 1 km dan kedalaman kurang lebih 1 m. Lubuk larangan Sungai Marunggai merupakan Lubuk larangan yang memiliki ciri khas, karena memiliki arus yang kuat, dan kondisi yang terletak di lereng perbukitan. Kawasan pada Lubuk larangan Sungai Marunggai memiliki banyak batu-batuan besar yang berada ditengah-tengah perairan sepanjang Sungai Marunggai. Oleh sebab itu, ikan-ikan dapat berlindung pada bebatuan dan perairan yang berarus kuat. Namun di bagian hilir pada kawasan Lubuk larangan Sungai Marunggai memiliki kawasan yang landai dan aliran arus yang cukup tenang.

Untuk pengelolaan kawasan Lubuk larangan secara berkelanjutan perlu diketahui ancaman pengelolaan kawasan tersebut. Selain itu karakteristik kualitas air fisika-kimia dan biologi Lubuk larangan seperti suhu, kecerahan, kedalaman, oksigen

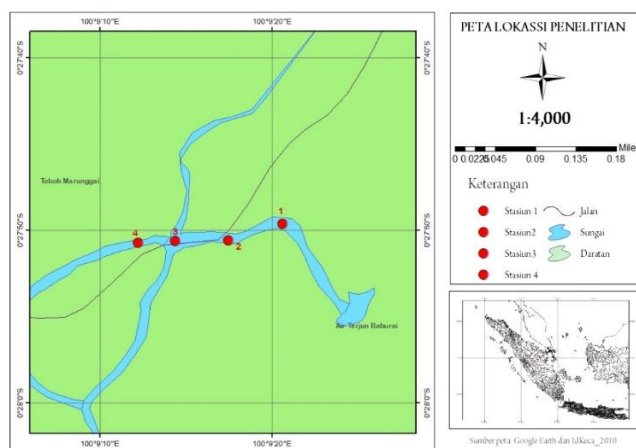
terlarut (DO), derajat keasaman (pH), karbondioksida bebas dan kelimpahan plankton juga harus diperhatikan, karena menjadi faktor penentu dalam melakukan pengelolaan sumberdaya perikanan. Hal ini bertujuan, agar ikan yang dikelola pada Lubuk larangan Sungai Marunggai dapat hidup dengan baik. Untuk mempertahankan kegiatan konservasi maka perlu dilakukan penelitian mengenai Pengelolaan Lubuk larangan Secara Berkelanjutan di Desa Toboh Marunggai.

Tujuan dari penelitian ini yaitu: untuk mengetahui kualitas perairan Lubuk larangan berdasarkan karakteristik fisika, kimia dan biologi perairan serta mengetahui permasalahan dan ancaman-ancaman yang dapat merusak kelestarian Lubuk larangan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April-Agustus 2019 di kawasan Lubuk larangan Desa Toboh Marunggai, Kecamatan V Koto Kampung Dalam, Kabupaten Padang Pariaman, Provinsi Sumatera Barat. Posisi astronomi Kecamatan V Koto Kampung Dalam yang terletak antara 0008 ' 00 " Lintang Selatan dan 1000 04 ' 00 " Bujur Timur, dengan luas wilayah sekitar 61,41 Km², dengan panjang garis pantai 0.50 Km². Luas daratan daerah ini setara dengan 4,62 persen dari luas wilayah Kabupaten Padang Pariaman. Penetapan stasiun dilakukan dengan cara *purposive sampling*, yaitu suatu cara penentuan stasiun sampling dengan melihat pertimbangan kondisi daerah penelitian.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survey, pengumpulan data yang diperlukan dilakukan secara kualitatif. Data yang diambil dan diamati adalah data primer yang meliputi data fisika, kimia dan biologi perairan.

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif dalam bentuk tabel, gambar dan dihubungkan dengan baku mutu kualitas air. Untuk kelayakan perairan dilakukan dengan menilai beberapa parameter kualitas air untuk menentukan fungsi dan efektivitas *reservet* atau suaka perikanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lubuk larangan Sungai Marunggai terletak di Nagari Sikucur Kecamatan V Koto Kampung Dalam Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat. Lubuk larangan ini memiliki panjang 1 km, lebar lebih kurang 3 meter. Keberadaan Lubuk larangan Sungai Marunggai ini sudah ada sejak lama, Lubuk larangan Sungai Marunggai ini pertamakali dibuat oleh Buya Angku Panjang pada tahun 1911.

Lubuk larangan ini dibuat bertujuan untuk mempertahankan jumlah populasi ikan, kemudian Lubuk larangan dikelola oleh seluruh masyarakat Nagari Sikucur sesuai dengan hasil mufakat para petinggi-petinggi (Pemangku Adat).

Penyediaan suaka perikanan dalam bentuk Lubuk larangan merupakan salah satu cara yang termasuk dalam pemulihan habitat, dapat dikombinasikan dengan pengaturan penangkapan dan penebaran ikan di dalam perairan. Suaka perikanan dalam bentuk Lubuk larangan dapat berfungsi sebagai tempat konservasi sumberdaya perikanan, melindungi ikan yang sudah langka, sumber plasma nutfah perikanan, secara alami merupakan sumber benih ke perairan sekitarnya, dapat memulihkan populasi yang terancam kepunahan.

Karakteristik Perairan Lubuk Larangan

Pada penelitian yang telah dilakukan di Lubuk larangan Sungai Marunggai, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat dari keempat stasiun dapat dilihat pada Tabel 1. Karakteristik fisika-kimia

dan biologi yang diamati pada penelitian ini terdiri dari suhu, kecerahan, kedalaman, derajat

keasaman (pH), karbondioksida (CO_2) bebas, oksigen terlarut (DO) dan kelimpahan fitoplankton.

Tabel 1. Rata-Rata Pengukuran Kualitas Air di Lubuk larangan Sungai Marunggai.

No	Parameter	Satuan	Stasiun				PP/82/2001 Kelas III
			I	II	III	IV	
A	Fisika						
1	Suhu	°C	23,6	24,3	24,8	25,1	Deviasi III
2	Kecerahan	cm	45,3	37	110	42	-
3	Kedalaman	cm	45,3	37	110	42	-
B	Kimia						
1	pH	-	6	6	6	6	6-9
2	Co ₂ bebas	mg/L	2,82	2,75	3,15	2,99	-
3	Oksigen terlarut (DO)	mg/L	5,20	5,46	4,86	5,07	3
C	Biologi						
1	Kelimpahan Fitoplankton	Sel/L	619	201	1.003	219	-

Suhu

Pada perairan Lubuk larangan Sungai Marunggai rata-rata suhu perairan 23,6-25,1 °C (Tabel 1). Suhu terendah didapat pada stasiun I yaitu 23,6 °C, sedangkan suhu tertinggi didapat pada stasiun IV 25,1 °C. Secara umum suhu perairan Lubuk larangan Sungai Marunggai tidak begitu tinggi hal ini disebabkan karena lokasi sungai marunggai berada di perbukitan.

Menurut Agustiniingsih (2012) tinggi rendahnya suhu air dipengaruhi oleh suhu udara disekitarnya, kerapatan vegetasi di sekitar perairan, intensitas matahari dan waktu. Istianah (2013) suhu yang baik untuk kehidupan ikan antara 23-32 °C, karena pada kisaran ini nafsu makan ikan paling tinggi dan dari hasil pengamatan terbukti bahwa suhu perairan Lubuk larangan Sungai Marunggai termasuk kedalam suhu yang baik untuk pertumbuhan ikan.

Kecerahan

Berdasarkan penelitian diperoleh kecerahan perairan Lubuk larangan Sungai Marunggai selama

penelitian rata-rata mencapai dasar perairan dengan nilai rata-rata kecerahan 37-110 cm (Tabel 1). Hal ini disebabkan karena perairan sungai yang dangkal dan air yang jernih. Sependapat dengan Effendi (2003) bahwa kecerahan air tergantung pada warna dan kekeruhan. Kecerahan yang tinggi menunjukkan daya tembus cahaya matahari yang jauh kedalam perairan begitu juga sebaliknya. Kecerahan perairan diukur untuk mengetahui seberapa jauh cahaya matahari menembus perairan, karena cahaya matahari dibutuhkan untuk melakukan proses fotosintesis pada fitoplankton. Menurut Rahman (2012) bahwa kecerahan suatu perairan dipengaruhi dari tingkat kedalaman sungai serta aliran air yang membawa partikel-partikel bahan organik dan anorganik ke perairan sungai.

Kedalaman

Hasil pengukuran kedalaman perairan Lubuk larangan Sungai Marunggai selama penelitian

berbeda-beda, rata-rata kedalaman 37-110 cm (Tabel 1) dimana kedalaman terendah terdapat di stasiun II (37 cm) dan kedalaman tertinggi terdapat di stasiun III (110 cm).

Nilai kedalaman perairan Lubuk larangan selama pengamatan sudah tergolong baik dan masih mendukung untuk kehidupan organisme plankton dimana kedalaman tersebut masih mendapatkan cahaya matahari secara optimal sehingga bisa melakukan proses fotosintesis dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Pescot *dalam* Pakpahan (2016) menyatakan bahwa kedalaman perairan yang produktif berkisar 17-120 cm. Hal ini disebabkan sinar matahari masih menembus pada kedalaman tersebut, sehingga proses fotosintesis masih dapat berlangsung dengan baik. kedalaman perairan juga merupakan faktor pembatas kesuburan perairan.

Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) di perairan Lubuk larangan berdasarkan penelitian memiliki nilai rata-rata 6. Nilai pH yang didapat selama penelitian masih tergolong normal karena daerah penelitian ini berada pada kawasan perbukitan yang masih alami dan belum tercemar. Boyd (1979) mengatakan bahwa perairan dengan pH antara 6,5 sampai dengan 9,0 merupakan kisaran yang paling sesuai untuk memproduksi ikan.

Menurut baku mutu kualitas air, ambang batas pH air untuk keperluan perikanan (Golongan C) antara 6 sampai dengan 9. Derajat keasaman (pH) di perairan Lubuk larangan Sungai Marunggai yang diteliti berkisar 6. Merujuk pada pendapat tersebut maka perairan Lubuk larangan Desa Toboh

Marunggai masih layak untuk mendukung kegiatan perikanan.

Karbendioksida CO₂ Bebas

Rata-rata konsentrasi karbondioksida (CO₂) bebas 2,75 – 3,15 mg/L (Tabel 1). Karbondioksida (CO₂) bebas perairan terendah berada pada stasiun II (2,75 mg/L) dan CO₂ bebas tertinggi berada pada stasiun III (3,15 mg/L). Menurut Asmawi (1986), menyatakan kandungan CO₂ bebas pada perairan yang aman tidak kurang dari 2 mg/L dan tidak boleh melebihi 25 mg/L. Merujuk pada pendapat di atas maka perairan Lubuk larangan Sungai Marunggai layak untuk kehidupan organisme.

Oksigen Terlarut (DO)

Rata-rata konsentrasi oksigen terlarut (DO) selama penelitian 4,86 – 5,46 mg/L (Tabel 1). Oksigen terlarut tertinggi terdapat pada stasiun II (5,46 mg/L) dan oksigen terlarut terendah terdapat pada stasiun III (4,86 mg/L).

Berdasarkan PP. No. 82 Tahun 2001 oksigen terlarut untuk golongan III (baku mutu untuk kegiatan perikanan) minimal sebesar 3 mg/L. Merujuk pada pendapat tersebut maka Lubuk larangan Desa Toboh Marunggai masih dapat mendukung kegiatan perikanan.

Jenis Fitoplankton

Jenis fitoplankton yang ditemukan selama penelitian di Lubuk larangan Sungai Marunggai sebanyak 29 jenis fitoplankton yang terdiri dari 8 kelas, yaitu: Bacillariophyceae (7 jenis), Chlorophyceae (12 jenis), Cyanophyceae (3 jenis), Chrysophyceae (2 jenis), Dinophyceae (1 jenis), Euglenoidae

(1 jenis), Eustigmatophyceae (1 jenis) dan Monogononta (2 jenis). Fitoplankton yang paling banyak ditemukan yaitu berasal dari kelas Chlorophyceae.

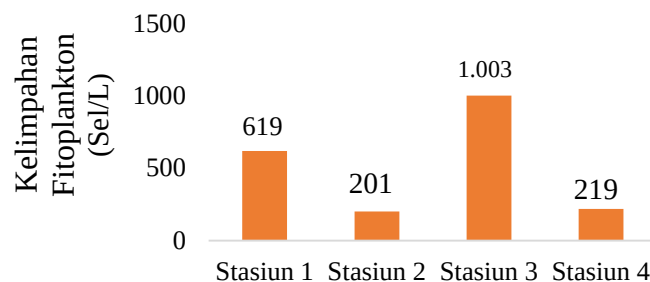
Kelas Chlorophyceae dapat ditemukan hidup soliter maupun berkeloni dan pertumbuhannya sangat ditentukan oleh jumlah nutrisi di perairan dan sebagian besar alga ini hidup di perairan tawar dan sedikit di air laut. Hal ini sesuai dengan pendapat Janse (2006) yang menyatakan bahwa alga yang banyak ditemukan di perairan tawar adalah kelas Chlorophyceae.

Selain kelas Chlorophyceae jenis dari kelas Bacillariophyceae juga banyak ditemukan, karena kelas ini memiliki toleransi yang baik pada perairan yang berarus kuat samapi

arus lemah serta toleransi terhadap masukan nutrisi dari lahan sekitarnya. Odum (1971) menyatakan bahwa banyaknya diatom di perairan karena mempunyai kemampuan beradaptasi dengan lingkungan, bersifat kosmopolit dan tahan terhadap kondisi ekstrim serta mempunyai daya reproduksi yang tinggi.

Kelimpahan fitoplankton

Kelimpahan fitoplankton yang ditemukan selama penelitian di perairan Sungai Marunggai sebanyak 201 – 1.003 sel/L. Jumlah nilai kelimpahan fitoplankton setiap stasiun yang ditemukan selama penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Jumlah kelimpahan fitoplankton yang ditemukan selama penelitian di Sungai Marunggai

Berdasarkan Gambar 1 kelimpahan fitoplankton yang ditemukan di setiap stasiun perairan Sungai Marunggai yang paling tinggi terdapat pada stasiun III (1.003 sel/L) sedangkan kelimpahan terendah terdapat pada stasiun II (201 sel/L).

Berdasarkan nilai kelimpahan fitoplankton yang didapat di perairan Sungai Marunggai secara umum tergolong pada kesuburan yang relatif sedang. Hal ini sesuai dengan pendapat Goldman dalam Asni

(2015) bahwa perairan yang tingkat kesuburan rendah mempunyai kelimpahan plankton kurang dari 10^2 sel/L, perairan yang tingkat kesuburan yang sedang mempunyai kelimpahan plankton kurang dari 10^2 - 10^4 sel/L dan perairan yang tingkat kesuburannya tinggi mempunyai kelimpahan plankton lebih dari 10^4 - 10^7 sel/L.

Kesimpulan

Kondisi biofisik dapat menunjang kehidupan ikan-ikan

secara umum dan ikan garing secara keseluruhannya. Karakteristik fisika, kimia dan biologi air Lubuk larangan Sungai Marunggai yang didapatkan selama penelitian dengan nilai rata-rata suhu 23,6 - 25,1 °C, Kecerahan perairan sungai mencapai dasar dengan nilai rata-rata kecerahan 37-110 cm, kedalaman 37-110 cm, nilai derajat keasaman (pH) 6, karbondioksida bebas 2,75 - 3,15 mg/L, oksigen terlarut (DO) 5,46 - 4,86 mg/L dan kelimpahan fitoplankton 201-1.003 sel/L.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiningsih. 2012. Analisis Kualitas Air dan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai Blukar Kabupaten Kendal. Jurnal Presiptasi.
- Asmawi, S. 1986. Pemeliharaan Ikan Dalam Keramba. PT. Gramedia, Jakarta. 82 hal.
- Asni, U. 2015. Komunitas Perifiton *Epilitik* di Perairan Sungai Kampar Desa Tabing Kevamatan XIII Koto Kampar Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Skripsi Manajemen Sumberdaya Perairan dan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak Diterbitkan)
- Boyd, C. E. 1979. Water quality in warmwater fishponds. Auburn University. Departement of Fisheries and Allied Aquaculture. First Edition. Alabama. USA. 359 pp.
- Effendi, S.H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta.
- Izzah, K. 2000. Karakteristik Komunitas Fitoplankton dan Perifiton Dalam Kaitannya Dengan Kajian Tingkat Pencemaran Perairan di Sungai Ciliman Jawa Barat. Skripsi. Manajemen Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak Diterbitkan).
- Janse, V. S, T. Jonathan, G. Carin and G. Annelise 2006. Easy Identification of the Most Common Freshwater Algae. A Guide for the Indentification of Microscopic Algae in South African Freshwater. North-West University; Pretoria.
- Kartamihardja, E. S. K. Purnomo dan C. Umar. 2000. Sumberdaya Ikan Perairan Umum Daratan Di Indonesia Terabaikan. Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia. 1(1):1-15.
- Odum, E.P. 1971. Fundamentals of Ecology. Third Edition. W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto.
- Pakpahan, S. 2016. Jenis dan Kelimpahan Perifiton Pada Substrat Buatan Kaca di Sungai Solo Kecamatan Solo Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Skripsi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak Diterbitkan).
- Radiarta, I. N. 2012. Hubungan Antara Distribusi Fitoplankton Dengan Kualitas Perairan Di Selat Alas, Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat. Jurnal Bumi Lestari. 13 (2) : 234-243.