

KAJIAN KUALITAS AIR TERHADAP KEANEKARAGAMAN JENIS IKAN DI PERAIRAN BATANG NARAS KABUPATEN PADANG PARIAMAN

Ratih Martia Rahmani^{1*}, Yulia Fitri¹, Deni Sarianto¹, Harisjon¹ dan Siti Aisyah²

¹ Politeknik Kelautan dan Perikanan Pariaman

² Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat

* Corresponding author: ratihmartiarahmani@gmail.com

ABSTRACT

Various human activities around the Batang Naras River will have a negative impact on the aquatic ecosystem, so that these waters will experience changes that are affected by biology, total and distribution of organisms, roles and interactions between organisms, where the conditions are different from the original natural conditions, this can have an impact on the treatment of living things in it, especially fish. The purpose of this research is to test the water quality of the diversity of fish species in Batang Naras waters, Padang Pariaman Regency. The method used in this research is survey and direct observation to the research location. The fish sampling method was taken using nets, traps and fishing line. The results showed that the physical and chemical factors of the water obtained river temperature 28.3 – 32.5 °C, turbidity level 13.79-17.74 NTL, substrate pH 6 – 7.05 ranging from muddy clay to rocky sand, DO 4, 03 – 7.82 mg/l, COD is in the range of 15.15 – 18.37 mg/l, BOD 3.35 – 5.75 mg/l, Nitrate 10.3 – 13.1 mg/l, depth 1.5 – 2.7 m with an average water brightness level of 10 – 100 cm. These results are adjusted to water quality standards based on Government Regulation No. 22 of 2021, for temperatures according to quality standards ranging from 26 - 33 °C, good water pH for fresh water is 6 - 9, DO levels are 3 - 8 mg / l, COD levels 10-25 mg/l, BOD 0-3 mg/l, and nitrate levels 10-20 mg/l. the quality of the Batang Naras river water is still in quite good condition, namely meeting the water quality standards (not polluted) in accordance with Indonesian Government Regulation No. 22 of 2021. There are 4 classes, 8 orders, 12 families, 14 genera and 17 species of fish found in the waters of the Batang Naras River, Padang Pariaman Regency. The highest Stiffness Index (H') is at station 1 (1.0433) allegedly because in that area pollution is not high, so fish species are still found at this station. While the highest Diversity Index (E) and Dominance Index were found at Station 3, allegedly because there were several species that dominated, such as Thor fish and Tilan fish.

Keywords: Batang Naras River, Diversity Index, Water Quality

ABSTRAK

Berbagai aktivitas manusia di sekitar Sungai Batang Naras berdampak buruk terhadap ekosistem perairan, sehingga badan air tersebut mengalami perubahan yang dipengaruhi oleh biologi, totalitas dan persebaran organisme, peran dan interaksi antar organisme yang kondisinya berbeda dengan kondisi alam aslinya. Hal ini dapat mempengaruhi penanganan terhadap makhluk yang hidup di sana, terutama ikan. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk melakukan uji kualitas air terhadap keanekaragaman jenis ikan di perairan Batang Naras Kabupaten Padang Pariaman. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dan observasi langsung ke lokasi penelitian. Pengambilan sampel ikan diambil dengan menggunakan jaring, jala, bubu dan pancing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor fisika kimia air didapat suhu sungai 28,3 – 32,5 °C, tingkat kekeruhan 13,79-17,74 NTL, substrat pH 6 – 7,05 mulai dari tanah liat berlumpur hingga pasir berbatu, DO 4, 03 – 7,82 mg/l, COD berada pada rentang nilai 15,15 – 18,37 mg/l, BOD 3,35 – 5,75 mg/l, Nitrat 10,3 – 13,1 mg/l, kedalaman 1, 5 – 2,7 m dengan tingkat kecerahan air rata-rata 10 – 100 cm. Hasil ini disesuaikan dengan baku mutu kualitas perairan berdasarkan PP No.22 tahun 2021, untuk suhu yang sesuai dengan baku mutu berkisar 26 – 33 °C, pH air yang baik untuk perairan tawar adalah 6 – 9, kadar DOnya 3 – 8 mg / l, kadar COD 10 – 25 mg/l, BOD 0 – 3 mg/l, dan kadar Nitrat 10 – 20 mg/l . Kualitas air sungai Batang Naras masih dalam kondisi cukup baik yaitu memenuhi baku mutu air (tidak tercemar) sesuai dengan PP RI No 22 Tahun

2021. Jenis ikan yang ditemukan di perairan Sungai Batang Naras Kabupaten Padang Pariaman terdapat 4 kelas, 8 ordo, 12 famili, 14 genus dan 17 spesies. Indeks Kekakuan (H') terbaik dengan nilai tertinggi yaitu pada perairan Stasiun I (1.0433) diduga dikarenakan pada daerah tersebut pencemaran tidak tinggi. Sedangkan Indeks Keragaman (E) dan Indeks Dominasi yang tertinggi terdapat pada Stasiun 3 diduga dikarenakan terdapat beberapa spesies yang mendominasi seperti ikan Garing dan ikan Tilan.

Kata Kunci: Indeks Keanekaragaman, Indeks Dominasi, Kualitas Perairan, Sungai Batang Naras

PENDAHULUAN

Batang Naras adalah salah satu sungai yang berada di Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatra Barat. Secara geografis Kabupaten Padang Pariaman terletak antara 0°11-49' Lintang Selatan dan 98°36'-1 00°28' Bujur Timur mempunyai garis pantai 60,50 Km² Luas daratan daerah ini setara dengan 3,15% dari luas daratan wilayah Provinsi Sumatra Barat. Berdasarkan topografi wilayahnya, Kabupaten Padang Pariaman terdiri dari wilayah kontinen di daratan pulau Sumatra dan 6 pulau kecil dengan ketinggian 40% daratan di bagian barat mengarah ke pantai. Di sebelah barat terdapat daerah rendah yang membentang sepanjang pantai dengan ketinggian 0-10 meter di atas permukaan laut dan 60° di sebelah timur yang merupakan daerah perbukitan hingga Bukit Barisan. Daerah perbukitan yang bergelombang berada di sisi timur pada ketinggian 10 hingga 1000 meter di atas permukaan laut. (Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Padang Pariaman, 2014).

Kabupaten Padang Pariaman dilewati oleh sebelas sungai. Secara ekonomis sungai-sungai ini merupakan pendukung bagi kegiatan irigasi dan untuk budidaya ikan yang diusahakan masyarakat Kabupaten Padang Pariaman. Batang Naras merupakan suatu perairan yang banyak dimanfaatkan oleh beberapa sektor, antara lain pertanian, perikanan, pabrik es, TPI dan rencananya akan dibangun pelabuhan yang bertaraf internasional (Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Padang Pariaman, 2014).

Adanya berbagai aktivitas manusia di sekitar Batang Naras berdampak negatif terhadap ekosistem perairan seperti keanekaragaman hayati, jumlah dan persebaran organisme, serta peran dan interaksi organisme di perairan tersebut berubah ketika kondisinya menyimpang dari kondisi alami aslinya.

(Barus, 2007). Keanekaragaman hayati dan konservasi ikan di ekosistem perairan telah menarik perhatian berbagai kalangan. Meninjau keragaman ikan air tawar relatif terhadap habitat. Dengan adanya perubahan ekologis di perairan Batang Naras, maka diperkirakan memberikan pengaruh terhadap keanekaragaman makhluk hidup di dalamnya, khususnya ikan. Keragaman jenis yang tinggi di suatu perairan menunjukkan keadaan komunitas yang baik, sebaliknya keragaman yang kecil berarti telah terjadi ketidakseimbangan ekologis di perairan tersebut (Aryzegovina, 2022). Namun sampai saat ini belum diketahui keanekaragaman jenis ikan di perairan Batang Naras Kabupaten Padang Pariaman. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menguji kualitas air dalam kaitannya dengan keanekaragaman jenis ikan di perairan tersebut yaitu Batang Naras Kabupaten Padang Pariaman.

METODE

Penelitian ini dilakukan di dua Kecamatan yang dilalui Perairan Sungai Batang Naras yaitu Stasiun I dan Stasiun II di Kecamatan Batang Naras dan Stasiun III di Kecamatan Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatra Barat. Metode penentuan stasiun menggunakan bantuan Google Maps (Aisyah *et al.*, 2020). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, dengan cara melakukan survei dan observasi langsung ke lokasi penelitian. Pengambilan sampel ikan dilakukan dengan menggunakan jaring, jala, bubu dan pancing. Pengambilan sampel dilakukan pada stasiun yang telah ditetapkan secara *purposive sampling*, di mana ditetapkan tiga stasiun untuk pengambilan sampel berdasarkan pada: Stasiun satu berada pada lahan perkebunan, stasiun dua

berada pada tempat pembuangan limbah pabrik dan limbah rumah tangga, stasiun tiga berada pada pertemuan anak sungai. Jenis ikan yang tertangkap kemudian diambil 1-2 ekor dari setiap jenis ikan kemudian diidentifikasi. Identifikasi dilakukan di laboratorium Biologi SUPM Negeri Pariaman.

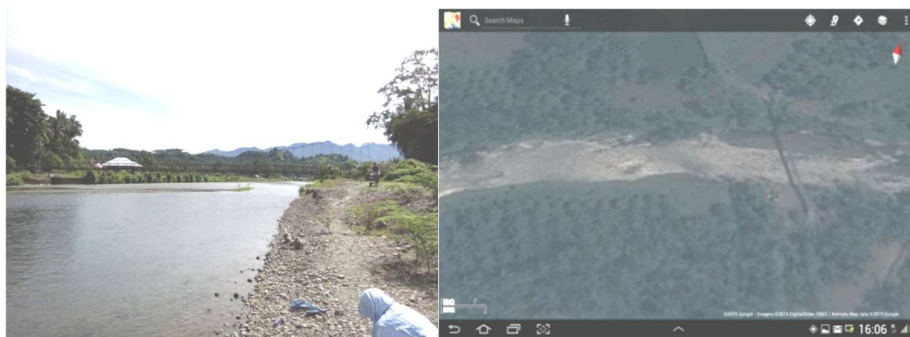
Parameter kualitas air diperkirakan dengan menggunakan metode standar (APHA 1995). Pengambilan sampel ikan dilakukan dengan menggunakan berbagai jaring ikan dengan ukuran mata jaring yang bervariasi yaitu jaring insang, jaring tebar, dan jaring tarik. Setelah dikumpulkan, ikan diperiksa dan jumlahnya dihitung dan dilepaskan ke sistem. Ikan diidentifikasi dengan bantuan kunci yang

ditentukan oleh Dutta Munshi dan Shrivastava (1988), Talwar dan Jhingran (1991), dan Jayaram (1999).

Dekripsi Stasiun

a. Stasiun I

Stasiun ini berada di Kenagarian Pilubang Kecamatan V Koto Kampung Dalam Kabupaten Padang Pariaman. Pada lokasi ini merupakan daerah aliran Sungai Batang Naras yang berdekatan dengan perkebunan penduduk. Dari pantauan terhadap permukaan air banyak ditemukan sampah perkebunan. Substrat stasiun pengamatan ini berupa tanah liat berlumpur.

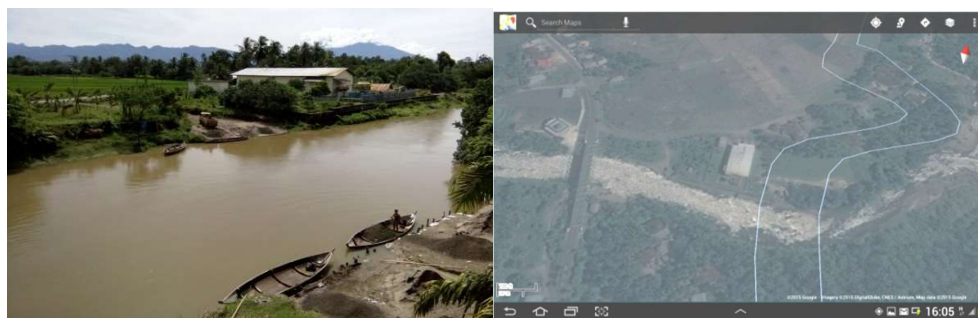


Gambar 1. Lokasi penelitian Stasiun 1 dekat dengan kawasan perkebunan penduduk (Kiri); Lokasi penelitian Stasiun 1 dilihat menggunakan google maps (kanan)

b. Stasiun II

Stasiun ini berada di Kenagarian Campago Kecamatan V Koto Kampung Dalam Kabupaten Padang Pariaman. Pada lokasi ini terdapat pembuangan limbah pabrik dan limbah rumah tangga. Dari pantauan

terhadap permukaan air banyak ditemukan sampah berupa limbah organik yang berasal dari rumah tangga dan industri. Substrat stasiun pengamatan ini adalah berpasir dan berbatu

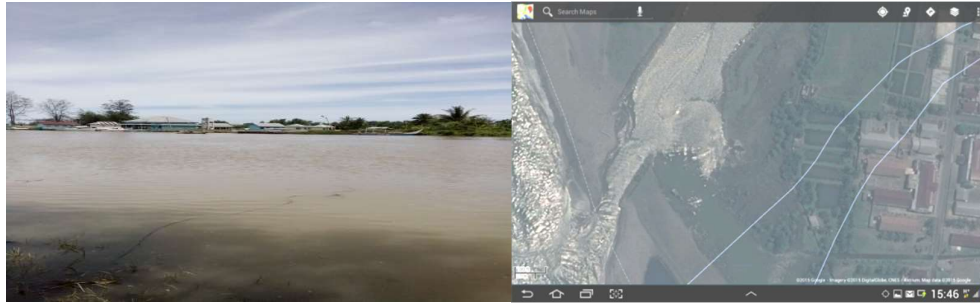


Gambar 2. Lokasi penelitian stasiun 2 yaitu aliran sungai yang terdapat pembuangan limbah pabrik dan limbah rumah tangga (kiri); Lokasi penelitian Stasiun 2 dilihat menggunakan google maps (kanan)

c. Stasiun III

Stasiun ini berada di Kecamatan Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman. Pada lokasi ini merupakan tempat pertemuan

anak sungai, diperkirakan juga terindikasi limbah domestik yang dibawa oleh anak sungai. Substrat stasiun pengamatan ini adalah tanah liat berlumpur.



Gambar 3. Lokasi penelitian stasiun 3 yaitu tempat pertemuan anak sungai di Batang Naras (kanan); Lokasi penelitian Stasiun 3 dilihat menggunakan google maps (kanan)

Prosedur Pemeriksaan faktor fisika dan kimia perairan

Sebelum sampel ikan diambil, terlebih dahulu dilakukan pengukuran faktor fisika

kimia air yaitu suhu, kecerahan, pH, kedalaman dan substrat selanjutnya dilakukan pengujian sampel air pada parameter kimia dan biologi perairan. Parameter fisika dan kimia perairan yang diuji dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Kualitas Perairan

No	Parameter	Satuan	Nama Alat	Keterangan
Fisika				
1	Suhu	°C	Thermometer	Lapangan
2	Kecerahan	cm	Seichi disc	Lapangan
3	Kedalaman	m	Tali Penduga	Lapangan
4	Substrat	-	Visual	Lapangan
Kimia				
5	pH	pH	pH meter	Lapangan
6	Kekeruhan	Nephelometric Turbidity Unit (NTUs)	Nephelometer	Lapangan
7	DO	mg/l	DO meter	Lapangan
8	COD	mg/l	Alat COD	Lapangan
9	BOD	mg/l	Alat BOD	Lapangan
10	Nitrat	mg/l	Spektrofotometri	Lapangan
Biologi				
11	Plankton		Plankton net	Labor

Indeks Keanekaragaman

Keanekaragaman jenis adalah suatu karakteristik tingkatan komunitas berdasarkan struktur organisasi biologi biota. Indeks dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman tinggi apabila komunitas itu disusun oleh banyak spesies (jenis) dengan kelimpahan spesies yang sama atau hampir sama. Sebaliknya jika komunitas tersebut disusun oleh sangat sedikit spesies,

dan jika hanya sedikit saja spesies yang dominan, maka keanekaragaman jenisnya rendah. Faktor utama yang mempengaruhi jumlah organisme, keragaman jenis dan dominansi antara lain adanya perusakan habitat alami seperti konversi lahan, pencemaran kimia dan organik, serta perubahan iklim (Widodo, 1997).

Keanekaragaman menggambarkan bagaimana kelimpahan spesies terdistribusi di antara spesies (Masrizal 2001).

Indeks Keanekaragaman Shannon – Wiener (H')

$$H' = - \sum_{i=1}^n (ni / N) \log (ni / N)$$

H' = Indeks keanekaragaman

ni = Jumlah jenis ke i

N = Jumlah total individu dari seluruh spesies

Tolak ukur indeks keanekaragaman dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Nilai Tolak Ukur Indeks Keanekaragaman

Nilai indeks Shanon-Wiener (H')	Keterangan
$H' < 1,0$	Keanekaragaman rendah, produktivitas sangat rendah sebagai indikasi adanya tekanan yang berat dan ekosistem tidak stabil
$1,0 < H' < 3,322$	Keanekaragaman sedang, produktifitas cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang, tekanan ekologis sedang.
$H' > 3,322$	Keanekaragaman tinggi, stabilitas ekosistem sangat baik, produktifitas tinggi, tahan terhadap tekanan ekologis

Indeks Keseragaman (Ekuitabilitas/ E)

Indeks Keseragaman adalah indeks yang menyatakan ukuran jumlah individu tiap spesies dan biota lainnya yang terdapat dalam suatu komunitas. Semakin merata penyebaran individu antar spesies maka keseimbangan ekosistem akan makin meningkat atau lebih baik (Ludwig & Reynolds, 1988). Indeks Keseragaman dapat dihitung berdasarkan rumus dari Pielou dalam Genisa (2006).

$$E = \frac{H'}{\log S}$$

Dimana :

E = Indeks keseragaman

H' = Indeks keseragaman jenis

S = Jumlah jenis

Nilai Indeks Keseragaman berkisar antara 0-1. Semakin kecil nilai E, maka semakin kecil pula nilai Keseragaman populasi. Artinya penyebaran jumlah individu setiap jenis tidak sama dan ada kecenderungan satu spesies mendominasi. Begitu pula sebaliknya, semakin besar nilai E maka tidak ada jenis yang mendominasi. Menurut Santoso (1995), kategori dari tingkat keseragaman adalah :

Jika E = 1 : Merata

Jika E = 0, Tidak merata

Indeks Dominasi

Merupakan ukuran banyak sedikit keragaman suatu jenis hewan yang terdapat dalam suatu tempat hidup (habitat) biota dalam waktu tertentu. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa factor dan dapat dihitung dengan menggunakan rumus dari Simpson (Ludwig & Reynold, 1988).

$$C = \sum (ni/N)^2$$

Keterangan:

C = Indeks Dominan

ni = Jumlah individu ke i

N = Jumlah seluruh individu

Nilai Indeks Dominasi bervariasi antara 0-1. Nilai Indeks Dominansi mendekati 1 apabila komunitas tersebut didominasi oleh jenis atau spesies tertentu, dan apabila Indeks Dominansi mendekati nol (0), maka tidak ada jenis atau spesies yang dominan (Odum, 1971). Banyaknya spesies yang ada dalam suatu sampel perairan mempengaruhi indeks dominansi, meskipun nilai ini sangat bergantung pada jumlah individu masing-masing spesies (Kaswaji, 1976).

Dampak kualitas lingkungan terhadap stok ikan selalu berbeda tergantung jenis ikannya, karena setiap jenis ikan memiliki adaptasi dan toleransi yang berbeda terhadap habitatnya. Indeks ini memberikan informasi yang lebih rinci tentang komunitas ikan

(Anwar, 2011). Semakin tinggi nilai Indeks Dominansi maka semakin rendah keanekaragaman spesies di habitat tersebut dan sebaliknya. Tingkat atau Indeks Dominansi dan keanekaragaman habitat baru tergolong baik karena tingkat atau indeks dominansinya rendah sedangkan indeks keanekaragamannya tinggi. Keanekaragaman habitat menunjukkan kesuburan habitat tersebut. Kesuburan habitat sangat berpengaruh terhadap keragaman biota komunitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter kualitas air memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kehidupan dan spesies ikan di perairan. Parameter perairan sangat menentukan perkembangan, pertumbuhan dan keberadaan spesies ikan serta menunjukkan baik buruknya kondisi badan air. Adapun baku mutu kualitas air yang ditetapkan oleh PP No.22 tahun 2021 dan data hasil analisa parameter kimia dan fisika pada perairan umum Sungai Batang Naras selama penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Rata-Rata Parameter Fisika-Kimia di Stasiun Pengamatan serta baku mutu kualitas air berdasarkan PP No.22 tahun 2001

No	Parameter Lingkungan	Satuan	Baku mutu kualitas air berdasarkan PP No.22 tahun 2021	Stasiun		
				I	II	III
1	Suhu	(⁰ C)	26 – 33	28,3	32,5	31,8
2	Kekeruhan	NTUs		13,79	17,47	15,65
3	Kedalaman	m		1,5	2,7	2,5
4	Kecerahan	cm		100	10	15
5	Substrat			Berpasir dan berbatu	Berpasir dan berbatu	Tanah liat berlumpur
6	DO	mg/l	3 – 8	7,82	4,03	5,77
7	pH		6 – 9	6,00	6,22	7,05
8	COD	mg/l	10 – 25	15,15	18,37	16,56
9	BOD	mg/l	0 – 3	3,35	5,75	4,45
10	Nitrat	mg/l	10 – 20	12,7	13,1	10,3

Dari hasil penelitian faktor fisika kimia perairan yang dilakukan di Sungai Batang Naras mengacu kepada matriks peruntukan sungai untuk perairan kategori sungai maka kondisi perairan Sungai Batang Naras di Kabupaten Padang Pariaman untuk stasiun pengamatan I diperoleh suhu 28,3⁰C, Kecerahan 100, Kedalaman perairan 1,5 m dengan tanah berlumpur, DO = 7,82, maka daerah ini masuk dalam kategori (S2) yaitu cukup sesuai untuk daerah perikanan. Kemudian pada stasiun pengamatan 2 dan 3 didapatkan suhu 31-33⁰C, Kecerahan 10-15, Kedalaman perairan 2-3 m dan nilai DO = 4-6. Kedua stasiun pengamatan masuk ke dalam kategori (S3) sesuai marginal untuk perairan budidaya perikanan. Jenis-jenis plankton yang ditemui pada sungai Batang Naras dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil ini sesuai dengan Sunkad dan Patil (2003). Oksigen terlarut tinggi di semua lokasi kecuali satu lokasi (BV, 5,67 mg/l) dengan rata-rata 8,74 mg/l menunjukkan aerasi sungai yang baik. Nilai kekerasan total, konduktivitas, dan alkalinitas masing-masing berada di bawah batas permisif kecuali di situs BV. Situs BV menunjukkan kesadahan total lebih dari (110 mg/l), yang dianggap sebagai air sadah. Hasil ini sesuai dengan temuan Kannan (1991). Nilai COD maksimum (27 mg/l) dan BOD (10,6 mg/l) tercatat di lokasi BV. Kecenderungan peningkatan BOD dan penurunan DO di lokasi BV jelas menunjukkan peningkatan beban pencemaran. Nilai COD dan BOD yang tinggi menunjukkan tingkat pencemaran organik yang tinggi (Adholia, 1992).

Tabel 3. Jenis plankton yang terdapat di sungai Batang Naras

NO	STASIUN	JENIS PLANKTON
1	Stasiun I	<i>Archantes sp</i> <i>Pyrocystis noticula</i> <i>Botryococcus</i> <i>Cyanobacteria</i> <i>Chlorella sp</i> <i>Ochromonas sp</i> <i>Oscillatoria Formosa</i> <i>Peridium sp</i>
2	Stasiun II	<i>Chlomidomonas</i> <i>Oscillatoria Formosa</i> <i>Peridium sp</i> <i>Archantes sp</i> <i>Chlorella sp</i> <i>Cylotella sp</i>
3	Stasiun III	<i>Actinotaneum</i> <i>Pyrocystis (benthos)</i> <i>Clasterium</i> <i>Coelastrum</i> <i>Cosmanium</i> <i>Gyrosigma</i> <i>Oscillatoria</i> <i>Clamidomonas</i> <i>Cyclotella</i> <i>Peridium sp</i> <i>Tricodeamium</i>

Tabel 4. Klasifikasi Jenis Ikan yang Tertangkap di Perairan Batang Naras

KELAS	SUB KELAS	ORDHO	FAMILY	GENUS	SPESIES	NAMA INDONESIA	NAMA DAERAH
Teleostomi	Neopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Tor	<i>Tor tambra</i>	Garing	Gariang
Actinopterygii		Anguilliformes	Anguillidae	Anguilla	<i>Anguilla spp</i>	Sidat	Masai
Actinopterygii	Teleostei	Siluriformes	Bagridae	Hemibagrus	<i>Bagrus nemurus</i>	Baung kuning	Tunggik/ Baung
Pisces		Ostariophysi	Schilbeidae	Pangasius	<i>Pangasius hypophthalmus</i>	Patin Siam	Patin
Osteichthyes		Ophiocephaliformes	Ophiocephaloidae	Channa	<i>Channa striata</i>	Gabus	Siam
		Perciformes	Mugilidae	Mugil	<i>Mugil belanak</i>		Belanak
					<i>Sicyopterus parvei</i>		Mungkuih
Actinopterygii		Cypriniformes	Cyprinidae	Rasbora	<i>Rasbora argyroteenia</i>	Lunjar padi	Bada/ pantau putih
					<i>Mastacembelus erythrotaenia</i>	Tilan	Tilan
Actinopterygii		Cypriniformes	Cyprinidae	Labeo	<i>Labeo chrysophekadion</i>	Hitam	Mangum
Actinopterygii			Cynoglossidae	Cynoglossus	<i>Cynoglossus lingua</i>	Lidah	Lidah-lidah
Pisces	Teleostei	Ostariophysi	Siluridae	Cryptopterus	<i>Cryptopterus spp</i>	Lais	Incek durian
	Teleostei	Cypriniformes	Cyprinidae	Barbodes	<i>Osteochilus hasselti</i>	Paweh	Paweh
Pisces		Cypriniformes	Characidae	Colossoma	<i>Colossoma macropomum</i>	Bawal	Bawal
Actinopterygii			Anabantidae	Anabas	<i>Anabas testudeneus</i>	Betok	Betok
Actinopterygii		Osteoglossiformes	Notopteridae	Chitala	<i>Notopterus chitala</i>	Lopis/ Belida	Ladiang-ladiang
Actinopterygii		Tetraodontiformes	Tetraodontidae		<i>Tetraodon sp</i>	Buntal	Bunta

Lokasi stasiun pengamatan satu pada penelitian adalah pada hulu Sungai Batang Naras yang terdapat perkebunan dan industri rumah tangga di sekitarnya, lokasi kedua pada tempat pembuangan limbah pabrik dan limbah rumah tangga, lokasi ketiga pada pertemuan anak sungai. Dalam usaha penangkapan ikan masyarakat nelayan pada masing-masing stasiun pengamatan di perairan umum Sungai Batang Naras masih menggunakan beberapa macam alat penangkapan ikan tradisional

seperti umunya masyarakat pedalaman di Indonesia seperti bubu, pancing, jala, jaring. Hasil observasi penulis pada setiap stasiun pengamatan masyarakat nelayan Sungai Batang Naras dalam pengoperasian alat tangkap ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti musim hujan, musim kemarau serta mempelajari tingkah laku ikan yang mereka dapatkan secara turun-temurun. Dengan demikian ditemukan variasi jenis alat tangkap yang di operasikan oleh nelayan pada setiap

lokasi stasiun pengamatan. Pada penelitian ini didapatkan Jenis ikan yang ditemukan pada perairan Sungai Batang Naras Kabupaten Padang Pariaman terdapat 4 kelas, 8 ordo, 12 famili, 14 genus dan 17 spesies yang didapat merupakan ikan ekonomis. Jumlah terbesar yang didapat adalah famili *Cyprinidae* (5 spesies).

Mengamati bahwa penurunan jumlah jenis spesies ikan di perairan Batang Naras paling dipengaruhi oleh sekelompok variabel seperti pendangkalan, aktivitas antropogenik, perambahan, efek banjir, ukuran mata jaring, tangkapan sembarangan dan aturan penangkapan ikan. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa siklus tren, yang diperoleh dengan menghaluskan seri data setelah pengurangan variasi acak dengan teknik dekomposisi multiplikatif, merupakan alat yang kuat untuk memprediksi efek jangka panjang dari parameter kualitas air di perairan Batang Naras. Dengan demikian tren penurunan jumlah spesies pada Batang Naras yang diteliti menjadi sangat penting dan kebutuhan akan program pengendalian yang efektif untuk mempertahankan keanekaragaman optimal untuk perikanan berkelanjutan di Batang Naras dirasakan perlu. Perubahan habitat dari liku-liku sungai, pelepasan puing-puing organik dari pemukiman manusia di sekitar sungai dan *run-off* dari ladang pertanian terutama mengakibatkan pengurangan keanekaragaman spesies ikan di Batang Naras. Aktivitas

antropogenik ditemukan sebagai penyebab utama menipisnya stok ikan di Batang Naras Kabupaten Padang Pariaman.

Diakui secara luas bahwa banyak faktor fisik dan biologis yang saling berinteraksi mempengaruhi keberadaan, distribusi, kelimpahan dan keragaman ikan tropis. Di antara variabel lingkungan, salinitas air, suhu, kekeruhan, oksigen terlarut, dan fluktuasi teratur atau tidak teratur pada skala waktu yang berbeda, telah diidentifikasi sebagai penentu dalam ekologi ikan sungai (Whitefield 1996; Blaber 2000). Untuk mencapai tujuan pengelolaan perikanan, penting untuk memahami pengaruh lingkungan terhadap struktur komunitas dan fungsi ekosistem (Gaston, 2000). Keanekaragaman dapat dibagi menjadi aspek yang berbeda, yang memiliki respon yang berbeda terhadap variabel lingkungan. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman sangat dipengaruhi oleh satu spesies (spesies dominan/langka), atau taksa tertentu (Beisel *et al.*, 2003; Tolimieri & Anderson, 2010). Selain itu, informasi fungsional juga dapat diberikan oleh spesies ikan tertentu yang termasuk dalam kelompok fungsional yang berbeda (Tian *et al.*, 2014). Oleh karena itu, spesies target atau taksa yang berbeda dapat dianggap sebagai indikator untuk mengevaluasi perubahan keanekaragaman, yang mungkin lebih baik untuk pengukuran pengelolaan dan penggunaan sumber daya di perairan Batang Naras.

Jenis Ikan yang Tertangkap pada Perairan Batang Naras

1. Ikan Garing (*Tor tambroides*)



Gambar 4. Ikan Garing (*Tor tambroides*)

Ikan ini memiliki ukuran 7-10 ½ jari-jari bercabang pada sirip punggung. Bibir halus, mulut kecil, jari-jari terakhir sirip dubur tidak mengeras. Jari-jari terakhir sirip punggung halus. Bibir bawah berubah menjadi tonjolan berdaging, atau paling sedikit dua lekukan yang membatasi posisi tonjolan. Lekukan di belakang bibir tidak terputus, tidak ada tulang keras pada rahang bawah, 7-17 sisir saring pada lengkung bawah insang. Ikan ini masuk dalam genus *Tor* dengan ciri terdapat cuping di pertengahan bibir bawah yang mencapai ujung mulut. Klasifikasi:

Ordo : Cypriniformes
Famili : Cyprinidae
Genus : *Tor*
Spesies: *Tor tambroides*

2. Ikan Masai (*Anguilla spp*)



Gambar 5. Ikan Masai (*Anguilla spp*)

Ikan ini masuk ke dalam Genus *Mystacoleucus* dengan ciri terdapat duri di depan sirip punggung, mempunyai empat sungut. Klasifikasi dari spesies ikan ini adalah:
Ordo : Cypriniformes
Famili : Cyprinidae
Genus : *Mystacoleucus*
Spesies: *Mystacoleucus marginatus*

3. Ikan Tunggik/ Bauang (*Hemibagrus*)



Gambar 6. Ikan Tunggik/ Bauang (*Hemibagrus*)

Ia memiliki empat antena sensorik dan salah satunya sangat panjang di sepanjang sudut rahang atas, memanjang sepanjang anus. Ikan ini memiliki kepala yang besar, sering ditemukan di daerah pasang surut di depan sungai dan tidak menyukai air yang jernih atau terlalu berlumpur. Kelaminnya dapat ditentukan dengan dua cara, yaitu dengan cara membelah perut dan mengamati ciri-ciri morfologi gonadnya. Gonadnya baru dapat diperkirakan setelah ikan berukuran 90 gr dengan ukuran panjang 20 cm. Untuk ukuran yang lebih besar dari ukuran tersebut, dapat dibedakan dengan lubang genitalnya.

Klasifikasi:

Filum : Chordata

Kelas : Actinopterygii

Ordo : Siluriformes
Famili : Bagridae
Genus : *Hemibagrus*

4. Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmun*)



Gambar 7. Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmun*)

Terdapat empat sungut, panjang kepala lebih pendek daripada lebar badan, 5 ½ sisik antara gurat sisi dan awal sirip punggung. Adapun klasifikasinya adalah :

Ordo : Ostariophysi

Famili : Schilbeidae

Genus : *Pangasius*

Spesies: *Pangasius Hypophthalmus*

5. Ikan Gabus (*Channa striata*)



Gambar 8. Ikan Gabus (*Channa striata*)

Ikan gabus ini merupakan jenis ikan predator yang hidup di air tawar. Ikan ini dikenal dengan banyak nama di berbagai daerah, seperti: B. Bocek, Haruan, Bogo, dan lainnya. Ikan ini biasa ditemukan di danau, rawa, sungai dan badan air di persawahan. Ikan ini memangsa berbagai ikan kecil, serangga, dan banyak hewan air lainnya seperti berudu dan katak. Selama musim kawin, ikan jantan dan betina membangun sarang bersama di tanaman dekat garis air. Individu remaja berwarna oranye-merah dengan garis-garis hitam, berenang berkelompok, bergerak bersama ke sana kemari untuk mencari makan. Kelompok muda ini diasuh oleh induk.

6. Ikan Belanak (*Mugil spp*)**Gambar 9.** Ikan Belanak (*Mugil spp*)

Ikan ini biasa ditemukan di perairan tropis dan subtropis, termasuk air payau dan terkadang pada perairan air tawar. Pada umumnya ikan ini memiliki bentuk memanjang, agak ramping dan pipih. Sirip punggung terdiri dari satu duri dan delapan duri. Sirip ekor berwarna keabu-abuan dan terdiri dari jari yang keras dan sembilan sinar yang lembut. Bibir atas lebih tebal dari bibir bawah, yang berguna saat mencari makanan yang terkubur lumpur di bagian bawah. Tanda khusus lainnya adalah gigi yang sangat kecil, namun terkadang pada beberapa spesies tidak ditemukan sama sekali.

7. Ikan Mungkuih (*Sicyopterus parvei*)**Gambar 10.** Ikan Mungkuih (*Sicyopterus parvei*)

Daerah penyebarannya cukup luas, mulai dari Srilanka, India, Indonesia sampai ke kepulauan Hawaii. Hal ini cukup dimaklumi karena seperti kerabatnya yang lain mempunyai sifat beruaya ke arah hulu sungai. Masa larvanya dilalui di laut karena induknya memijah di laut, setelah menetas mereka kembali menuju sungai dengan ukuran 7-10 mm secara bergerombol sampai dewasa hidupnya di sungai. Kebiasaannya selalu berada pada air yang relatif tenang, melekat pada batu sambil makan ganggang yang menempel di batu sebagai makanan pokoknya. Membutuhkan suhu yang dingin (21°C) dan air jernih. Ukuran rata-rata 7 cm, ukuran yang betina relatif kecil dari yang jantan. Jenis makanan lebih menyukai ganggang pada batu,

Karena berada pada suhu rendah menyebabkan pucat dan bertingkah kebingungan.

8. Ikan Bada Putih (*Rasbora argyrotaenia*)**Gambar 11.** Ikan Bada putih (*Rasbora argyrotaenia*)

Ikan ini dinamakan pantau karena ukurannya kecil dan mempunyai sifat yang bergerombol. Mereka sangat aktif berenang kian kemari dengan membentuk barisan, relatif jinak dan bersifat omnivora, ikan bada putih ini bertelur pada awal musim hujan dalam genangan air karena banjir atau sungai-sungai kecil dipinggir hutan. Telurnya akan menetas setelah dua hari berikutnya, setelah air mulai surut. Larva yang menetas akan memakan ganggang dan zooplankton yang tumbuh pada rumput yang mati karena genangan banjir. Setelah agak kuat mereka akan mulai turun ke sungai seiring dengan berlalunya musim hujan. Mereka akan dewasa setelah datang musim hujan berikutnya dan akan memijah lagi seperti pendahulunya, asalkan lingkungannya tidak rusak.

9. Ikan Tilan (*Mastacembelus erythromenia*)**Gambar 12.** Ikan Tilan (*Mastacembelus erythromenia*)

Badan ikan ini sangat panjang dengan ekor yang pipih dan datar, terdapat barisan duri kecil sepanjang punggung di depan jari-jari sirip punggung, ikan ini tidak memiliki sirip perut. Moncongnya memanjang membentuk hidung mancung dan lubang hidungnya berada di samping. Masuk famili *Mastacembeleidae* dengan ciri-ciri ikan berpinggiran lubang

hidung dengan 2 tonjolan halus kecil seperti jari dan dua tonjolan pipih di pangkal, 33-40 duri di sirip punggung, 68-85 jari di sirip punggung dan dubur. Ikan ini termasuk dalam genus *Mastacembelus* karena memiliki pita merah vertikal di bawah matanya. Klasifikasi:

Ordo : Mastacembeloidei

Famili : Mastacembelidae

Genus : *Mastacembelus*

Spesies: *Mastacembelus notophtalmus*

10. Ikan Mangun (*Labeo chrisophekadion*)



Gambar 13. Ikan Mangun (*Labeo chrisophekadion*)

Tidak ada duri, 5-6 ½ jari-jari bercabang pada sirip dubur, Mulut inferior, Jari-jari terakhir pada sirip punggung halus dan tidak mengeras, 10-18 ½ jari-jari bercabang pada sirip punggung, 41-60 sisik pada gurat sisi, tidak ada bercak hitam lonjong tegak di atas sirip dada. Ikan ini masuk dalam Genus *Labeo* dengan tanda sirip punggung dengan sepuluh jari-jari lemah dan bercabang, hidung berkeping di samping. Klasifikasi:

Ordo : Cypriniformes

Famili : Cyprinidae

Genus : *Labeo*

Spesies: *Labeo rohito*

11. Ikan Lidah-Lidah (*Chynoglossus lingua*)



Gambar 14. Ikan lidah-lidah (*Chynoglossus lingua*)

Bentuk tubuhnya pipih, memanjang seperti lidah. Kepala, mata, dan mulutnya tidak simetris, meskipun tubuhnya simetris pada tahap larva. Kedua mata saling berdekatan di sisi kiri (atas). Mulutnya sangat bengkok.

Moncongnya tumpul dan hampir bulat. Sisik ctenoid berada di bagian atas tubuh, kasar saat disentuh, sedangkan bagian bawah tubuh memiliki sisik sikloid halus. Sirip punggung dan sirip ekor menyatu dengan sirip ekor. Lidah memiliki dua garis samping di atas dan di bawah. Di bawah garis ini tidak terlihat. Ikan lidah termasuk ikan liar. Makanannya adalah vertebrata, termasuk krustasea. Ikan ini milik penghuni perairan dasar. Panjang tubuhnya 40 cm, biasanya 15-30 cm.

12. Ikan Incek Durian (Lais)



Gambar 15. Ikan Incek Durian (Lais)

Ikan Lais hidup di sungai yang termasuk tipe sungai berawa banjir. Daerah persebaran ikan ini di Indonesia adalah di Sumatra, Kalimantan dan Jawa. Ciri-ciri ikan adalah tidak bersisik, ujung belakang lubang hidung di muka pinggiran depan mata. Gigi-gigi pada tulang mata bajak (dengan satu kecualian) satu tumpuk. Sungut dua pasang. Sirip punggung rudimenter atau tidak ada. Bersirip perut. Tidak mempunyai sirip-sirip lemak. Sirip dubur sangat panjang. Ikan lais mempunyai pola pertumbuhan yang isometrik, yaitu pertumbuhan panjang yang seimbang dengan pertumbuhan berat. Bentuk tubuh ikan Lais masih dalam batas bentuk tubuh ikan pada umumnya, termasuk jenis ikan yang pipih. Ikan Lais merupakan salah satu suberdaya hayati perairan tawar yang mempunyai nilai ekonomis penting.

13. Ikan Pawe (*Osteochillus hasselti*)



Gambar 16. Ikan Paweh (*Osteochillus hasselti*)

Ciri-ciri ikan paweh adalah bentuk tubuh memanjang dan pipih. Batang ekor separuh dari tinggi badan, kepala kecil dengan moncong tertutup rapat. Mempunyai dua pasang sungut, sisik agak besar, warna tubuh kuning kecoklatan.

14. Ikan Bawal (*Colossoma macropomum*)



Gambar 17. Ikan Bawal (*Colossoma macropomum*)

Ikan bawal air tawar adalah salah satu jenis ikan air tawar yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Badan Bawal berbentuk bulat (oval) dengan perbandingan panjang dan tinggi 2 : 1. Bawal yang dipotong vertikal memiliki bentuk tubuh yang rata dengan rasio tinggi dan lebar 4: 1. Bentuk tubuh ikan ini menunjukkan bahwa pergerakan ikan bawal tidak cepat seperti ikan lele tetapi lambat seperti ikan gurami, sisiknya ctenoid kecil dengan punggung menutupi bagian depan. Tubuh bagian atas berwarna abu-abu tua, bagian bawah berwarna putih. Bawal dewasa, sisi sirip perut, sirip ekor, dan bagian bawah sirip ekor berwarna merah. Warna merah ini menjadi ciri khas ikan bawal.

15. Ikan Betok (*Anabas testudeneus*)



Gambar 18. Ikan Betok (*Anabas testudeneus*)

Ikan ini memiliki labirin pada insang sebagai ciri khususnya. Adanya organ ini memungkinkan ikan untuk menghirup oksigen dari udara. Banyak terdapat di tempat-tempat yang miskin oksigen seperti sawah-sawah, rawa-rawa dan lain-lain. Ordo ikan ini adalah Anabantoidei dengan karakteristik badan pipih tegak, membulat, moncong pendek, pembukaan mulut lonjong dan kecil, sirip dubur panjang dan tidak bercagak, rahang tanpa gigi, gigi-gigi pada ujung bibir yang tebal dapat digerakkan, sirip ekor berbentuk sabit, sirip perutnya ramping tetapi tidak berfilamen, mempunyai duri tajam dan 5 jari-jari. Adapun klasifikasinya adalah:

Ordo : Anabantoidei

Famili : Helostomatidae

Genus : *Helostoma*

Spesies: *Helostoma temmicki*

16. Ikan Ladiang-Ladiang



Gambar 19. Ikan Ladiang-ladiang

Ikan ini menempati habitat yang berbentuk perairan tawar dataran rendah, kolam serta sungai yang pada substratnya mempunyai banyak detritus tanaman. Ikan betina mempunyai ukuran lebih kecil dari ikan jantan.

17. Ikan Bunta (*Chelonodon potaca*)



Gambar 20. Ikan Bunta (*Chelonodon potaca*)

Tubuh tebal, bulat serta bersisik kecil, mata besar membulat dan terdapat lubang besar dengan celah insang. Jenis ikan ini adalah *Chelonodon potaca* yang dicirikan oleh fakta bahwa ikan ini memiliki dua gigi di setiap rahang yang membentuk paruh, ikan ini mampu berenang di air untuk menyamarkan dirinya, banyak spesies memiliki duri yang menonjol ketika tubuhnya akan mengembang. Spesies ikan ini termasuk ke dalam famili Tetraodontidae dikarenakan ikan ini memiliki 8-19 jari-jari sirip punggung, 9-12 jari-jari sirip dubur, 1 sirip ekor bulat atau rata, dua buah gurat sisi. Organ hidung berupa cekungan pinggirnya sedikit menonjol di sisi kiri kanan dan agak besar di bagian depan dan belakang, sisi badan tidak bersisik. Adapun genus ikan ini adalah *Chelonodon* dengan ciri kas ikan ini berwarna coklat. Perut berwarna keemasan, punggung dan sisi berbintik-bintik putih. Pada ikan muda memiliki pita warna gelap melintang punggungnya, di antara kedua mata, di atas pangkal sirip dada dan di bawah sirip punggung. Klasifikasi adalah sebagai berikut:

Ordo : Tetraodontiformes

Famili : Tetraodontidae

Genus : *Chelonodon*

Spesies: *Chelonodon potaca*

Informasi tentang jumlah ikan dalam suatu populasi penting untuk menyelidiki efek penangkapan ikan, aktivitas manusia lainnya atau variasi iklim alami untuk mendeteksi setiap perubahan dalam populasi (Cappo & Brown 1996; Jalal *et al.*, 2012). Keanekaragaman ikan terancam oleh banyak aktivitas manusia, tetapi dampak yang paling signifikan adalah dari modifikasi habitat, pemanenan berlebihan dan spesies introduksi (Safina & Duckwort, 2013).

Variasi dalam keanekaragaman spesies di stasiun pengambilan sampel menunjukkan bahwa habitat yang diubah mendukung komunitas biologis yang lebih sedikit sementara lokasi yang kurang terganggu dicirikan oleh fauna ikan yang beragam di berbagai habitat seperti yang ditunjukkan dengan jelas oleh penelitian ini. Stabilitas fisik (penghalang seperti batang kayu, batu, dan lain sebagainya untuk pergerakan ikan) dan aktivitas antropogenik seperti eksploitasi ikan yang berlebihan dan pelepasan berbagai jenis polutan dari berbagai jenis industri memiliki peran penting terhadap keanekaragaman ikan di lokasi Batang Naras. Oleh karena itu, jelas bahwa sungai tersebut menerima ancaman pencemaran di perairan Batang Naras, yang harus diperiksa dengan mengambil langkah-langkah yang diperlukan. Kita perlu merumuskan strategi berkelanjutan untuk menyelamatkan komunitas ikan di sistem sungai ini secara keseluruhan.

Tabel 5 . Jumlah Hasil Tangkapan, Nilai Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominasi (C) pada Stasiun 1

NO	JENIS IKAN	Jumlah Hasil Tangkapan (Ekor)	H'	E	C
1	Gariang	129	0,0849	0,0690	
2	Masai	493	0,1559	0,0127	
3	Tunggik/ Baung	164	0,0979	0,0796	
4	Patin	97	0,0791	0,0643	
5	Gabus/Rutiang	18	0,0209	0,0170	
6	Belanak	78	0,0613	0,0498	
7	Salimang	143	0,0904	0,0735	
8	Bada/ pantau putih	92	0,0685	0,0557	
9	Tilan	92	0,0685	0,0557	
10	Mangum	103	0,0738	0,0600	
11	Lidah-lidah	61	0,0519	0,0422	

12	Incek durian	17	0,0198	0,0161
13	Paweh	147	0,0919	0,0747
14	Bawal	21	0,0235	0,0191
15	Betok	14	0,0171	0,0139
16	Ladiang-ladiang	10	0,0132	0,0101
17	Bunta	22	0,0244	0,0198
JUMLAH		1701	1,0433	0,7332
				4,9525

Tabel 6. Jumlah Hasil Tangkapan Ikan, Nilai Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominasi (C) pada Stasiun 2

NO	JENIS IKAN	Jumlah Hasil Tangkapan (Ekor)	H'	E	C
1	Gariang	72	0,0903	0,0811	
2	Masai	390	0,1556	0,1397	
3	Tunggik/ Baung	99	0,1082	0,0971	
4	Patin	75	0,0925	0,0830	
5	Gabus/Rutiang	43	0,0651	0,0584	
6	Belanak	0	0	0	
7	Salimang	0	0	0	
8	Bada/ pantau putih	0	0	0	
9	Tilan	21	0,0395	0,0355	
10	Mangum	80	0,0961	0,0863	
11	Lidah-lidah	25	0,0447	0,0401	
12	Incek durian	11	0,0242	0,0217	
13	Paweh	0	0	0	
14	Bawal	28	0,0485	0,0435	
15	Betok	5	0,0130	0,0117	
16	Ladiang-ladiang	7	0,0171	0,0154	
17	Bunta	2	0,0061	0,0055	
JUMLAH		858	0,8009	0,7190	4,0907

Tabel 7. Jumlah Hasil Tangkapan, Nilai Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominasi (C) pada Stasiun 3

NO	JENIS IKAN	Jumlah Hasil Tangkapan (Ekor)	H'	E	C
1	Gariang	92	0,1351	0,1122	
2	Masai	40	0,0876	0,0728	
3	Tunggik/ Baung	60	0,1103	0,0916	
4	Patin	27	0,0683	0,0567	
5	Gabus/Rutiang	8	0,0286	0,0238	
6	Belanak	0	0	0	
7	Salimang	3	0,0133	0,0110	
8	Bada/ pantau putih	16	0,0477	0,0396	
9	Tilan	110	0,1445	0,1200	
10	Mangum	12	0,0388	0,0322	
11	Lidah-lidah	8	0,0286	0,0238	
12	Incek durian/Lais	12	0,0388	0,0322	
13	Paweh	81	0,1278	0,1061	
14	Bawal	10	0,0339	0,0282	
15	Betok	12	0,0388	0,0322	
16	Ladiang-ladiang	8	0,0286	0,0238	
17	Bunta	3	0,0133	0,0110	
JUMLAH		502	0,9840	0,8172	5,5541

Berdasarkan Indeks Keanekaragaman ikan (Shanon Winner) yang telah dilakukan maka penilaian kualitas air Sungai Batang Naras dapat digolongkan sebagai berikut :

Stasiun I : Indeks Keanekaragaman = 1,0433 masuk pada kategori perairan tercemar sedang ($1,0 < H' < 3,322$) keanekaragaman sedang,

- produktivitas cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang, tekanan ekologis sedang.
- Stasiun 2 : Indeks Keanekaragaman = 0,8009 termasuk pada kategori tercemar berat (0-I,0). Pemanfaatan air ini sudah tidak layak untuk kebutuhan kehidupan masyarakat dan memerlukan penanganan yang serius dari pemerintah untuk menjaga kelestarian makhluk hidup yang terdapat di perairan ini. Keanekaragaman rendah, produktivitas sangat rendah sebagai indikasi adanya tekanan yang berat dan ekosistem tidak stabil.
- Stasiun 3 : Indeks Keanekaragaman = 0,9840 juga termasuk ke dalam kategori perairan tercemar berat (0 – I,0). Air ini juga tidak dapat dijadikan sebagai sumber air minum. Pemanfaatan air ini sudah tidak layak untuk kebutuhan kehidupan masyarakat dan memerlukan penanganan yang serius dari pemerintah untuk menjaga kelestarian makhluk hidup yang terdapat di perairan ini. Keanekaragaman rendah, miskin produktivitas sangat rendah sebagai indikasi adanya tekanan yang berat dan ekosistem tidak stabil.

Indeks Keseragaman (E) yang diperoleh dari ketiga stasiun penelitian berkisar antara 0,7190 – 0,8172. Indeks Keseragaman yang tertinggi terdapat pada stasiun 3 (Tanah liat berlumpur) yaitu sebesar 0,8172 dan Indeks Keseragaman terendah pada stasiun 2 (lokasi aliran sungai setelah pembuangan limbah cair pabrik es dan limbah rumah tangga) yaitu dengan nilai 0,7190. Krebs (1985) mengatakan bahwa Indeks Keseragaman (E) bervariasi antara 0 dan 1. Namun apabila Indeks Keseragaman mendekati 0, berarti keseragaman rendah karena ada spesies yang menonjol mendominasi. Jika nilainya mendekati 1 maka keseragamannya tinggi dan

menunjukkan tidak ada spesies yang dominan, sehingga persebaran jumlah individu pada setiap spesies sangat merata atau seragam. Keanekaragaman dan variabilitas tersebut masih dalam batas yang dapat diterima oleh ikan di perairan tersebut.

Indeks Dominasi (C) pada penelitian ini berkisar antara 0,09 - 0,16 menunjukkan nilai yang rendah. Indeks Dominasi menunjukkan tingkat dominasi satu atau beberapa spesies dalam suatu komunitas ekologis. Legendre & Legendre (1983) menjelaskan bahwa jika nilai Indeks Dominasi yang diperoleh antara 0,4 - 0,6 dapat dikategorikan sedang, di atas 0,6 dikategorikan indeks tinggi dan di bawah 0,4 dikategorikan sebagai indeks rendah. Berdasarkan pengamatan, tidak ditemukan ikan yang dominan di daerah penelitian.

Kisaran lengkap keanekaragaman ikan kawasan perairan terbentang antara spesies sungai dan potamal di perairan Batang Naras dan spesialis kawasan perairan dalam badan air kecil terisolasi jangka panjang di bagian kawasan perairan yang jarang terjamah oleh aktivitas masyarakat. Sayangnya, sebagian besar wilayah yang terkena banjir dekadel atau yang lebih jarang terjadi saat ini telah hilang secara permanen. Oleh karena itu, restorasi dan pengelolaan kawasan perairan juga harus memperhitungkan variasi dalam frekuensi genangan dan mengatasi pemeliharaan badan air kawasan perairan yang jarang terhubung, seperti yang telah dipertimbangkan dalam pengelolaan hutan kawasan perairan (Gregory *et al.*, 1991; Hughes *et al.*, 2001; Gurnell & Petts, 2002; Richards *et al.*, 2002; Geerling *et al.*, 2006). Dalam sistem sungai kawasan perairan dataran rendah, fokus pada pemulihan lahan basah yang sering (yaitu setiap tahun) harus mendukung spesies *eurytopic*, yang umumnya tidak ditargetkan dalam rehabilitasi ekologis, sedangkan spesialis kawasan perairan yang sebagian besar diabaikan.

PENUTUP

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Sungai Batang Naras Kabupaten Padang Pariaman dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari hasil penelitian faktor fisika kimia air didapat suhu sungai batang naras berkisar 28,3 – 32,5 °C, tingkat kekeruhan berkisar 13,79-17,74 NTL, pH berkisar 6 – 7,05 substrat mulai dari tanah liat berlumpur hingga pasir berbatu, DO berkisar 4,03 – 7,82 mg/l, COD berada pada rentang nilai 15,15 – 18.37 mg/l, BOD antara 3,35 – 5,75 mg/l, Nitrat berkisar antara 10,3 – 13,1 mg/l, kedalaman berkisar 1,5 – 2,7 m dengan tingkat kecerahan air rata-rata 10 – 100 cm. Hasil ini bisa kita sesuaikan dengan baku mutu kualitas perairan berdasarkan PP No.22 tahun 2001, untuk suhu yang sesuai dengan baku mutu adalah berkisar 26 – 33 °C, pH air yang baik untuk perairan tawar adalah 6 – 9, kadar DO 3 – 8 mg/l, kadar COD adalah 10 – 25 mg/l, kadar BOD 0 – 3 mg/l, dan kadar Nitrat 10 – 20 mg/l. Berarti untuk kualitas air sungai Batang Naras masih dalam kondisi cukup baik.
2. Jenis ikan yang ditemukan pada perairan Sungai Batang Naras Kabupaten Padang Pariaman terdapat 4 kelas, 8 ordo, 12 famili, 14 genus dan 17 spesies.
3. Indeks Keanekaragaman (H') yang tertinggi terdapat pada stasiun I (1.0433) diduga dikarenakan pada daerah tersebut pencemaran tidak tinggi makanya jenis ikan masih terdapat pada stasiun ini. Sedangkan Indeks Keragaman (E) dan Indeks Dominasi yang tertinggi terdapat pada Stasiun 3 diduga dikarenakan terdapat beberapa spesies yang mendominasi seperti ikan Gariang dan ikan Tilan

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Munzir, A., Mustapha, M.A., Putra. A. (2020). Analysis of Pond Land Suitability for Catfish Cultivation Using GIS in Padang City. *International Journal of Management and Humanities (IJMH)*, Vol. 4 (9): 70-74
- Anwar, J., Damanik, S.J., Hisyam, N., Whitten. A.J. (1984). *Ekologi Ekosistem Sumatra*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Barus, T.A. (2004). *Pengantar Limnologi, Studi Tentang Ekosistem Sungai dan Danau*. Jurusan Biologi. Fakultas MIPAUSU. Medan
- Beisel, J.N., Usseglio-Polatera, P., Bachmann, V., Moreteau, J.C. (2003). A Comparative Analysis of Evenness Index Sensitivity. *Internat. Rev. Hydrobiol.*, Vol. 88(1): 3-15
- Blaber, S.J.M., Albaret. J.J., Chong. V.C. (2000). Effects of Fishing on the Structure and Functioning of Estuarine and Near Shore Ecosystem. *ICES J. Mar. Sci.*, Vol. 57(3): 590–602
- Cappo, M., Brown, I.W. (1996). Evaluation of Sampling Methods for Reef Fish Populations of Commercial and Recreational Interest. *Technical Report No. 6*, CRC Reef Research Centre Ltd., Townsville, Australia, 72 pp
- Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Padang Pariaman. (2020).
- Jalal, K.C.A., Azfar, M.A., John, B.A., Kamaruzzaman, Y.B., Shahbudin, S. (2012). Diversity and community Composition of Fishes in Tropical Estuary Pahang Malaysia. *Pakistan Journal of Zoology*, Vol. 44(1):181-187
- Koesbiono. (1979). *Dasar-Dasar Ekologi Umum*. IPB. Bogor
- Krebs, C.J. (1985). *Experimental Analysis of Distribution of Abundance*. Third Edition. Haper & Row Publisher. New York
- Legendre L., Legendre P. (1983). *Numerical Ecology*. Elsevier Scientific Publishing Company. New York
- Odum, E.P. (1986). *Dasar-dasar Ekologi*. (terjemahan). Edisi 3. Gadjah Mada Univ. Press. Yogyakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Baku Mutu Air Nasional*. Jakarta
- Safina, C., Duckwort, A. (2013). *Fish Conservation. Encyclopedia of Biodiversity*. 2nd edition. Academic Press. Princeton University, New Jersey, USA

Tian, Y., Uchikawa, K., Ueda, Y., Cheng, J. (2014). Comparison of Fluctuations in Fish Communities and Trophic Structures of Ecosystems from Three Currents Around Japan: Synchronies and Differences. *ICES J. Mar. Sci.*, Vol. 71(1): 19-34

Tolimieri, N., Anderson, M.J. (2010). Taxonomic Distinctness of Demersal

Fishes of the California Current: Moving Beyond Simple Measures of Diversity for Marine Ecosystem-Based Management. *PloS One*, Vol. 5(5): 1-14

Whitefield, A.K. (1996) Fishes and Environmental Status of South African Estuaries. *Fish Manag Ecol*, Vol. 3(1): 45–57