

Struktur Komunitas Ikan Di Perairan Danau Limboto Desa Pentadio Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo

^{1,2}Wawan Hermanto, ²Sitti Nursinar, ²Mulis

¹Wanto90@gmail.com

²Jurusan Teknologi Perikanan, Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas ikan yang di perairan Danau Limboto, di wilayah Desa Pentadio Barat, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Oktober sampai Bulan Desember 2013, dengan mengambil 5 titik lokasi pengambilan sampel. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 2 kali dalam setiap stasiun, yaitu pada pagi hari pukul 08.00 dan malam hari pukul 20.00, masing-masing diulang 2 kali dengan alat tangkap jaring insang (*gill net*) ukuran mata jaring 2 inci dan 2¹/₄ inci. Pengukuran kualitas air dilakukan secara insitu pada lokasi penelitian saat pengambilan sampel ikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di temukan 9 spesies ikan yang berasal dari 6 famili. Spesies *Oreochromis niloticus* memiliki komposisi jenis tertinggi sebesar 69,02 % dan komposisi jenis terendah dari spesies *Trichogaster pectoralis* sebanyak 0,302% dan spesies *Oxyeleotris marmorata* sebanyak 0,302%. Indeks Keanekaragaman jenis (H') seluruh stasiun berkisar antara 0,665 - 0,981 dengan kategori rendah, indeks keseragaman (E) 0,49 - 0,609 masuk kategori rendah, dan indeks dominasi seluruh stasiun 0,49 - 0,589 juga masuk kategori rendah. Hasil pengukuran beberapa parameter kualitas air menunjukkan kondisi perairan yang kurang baik untuk kehidupan ikan.

Kata Kunci : Danau Limboto, Komunitas Ikan, Desa Pentadio Barat

I. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki perairan tawar yang sangat luas. Sumberdaya perairan tawar di Indonesia meliputi perairan umum (sungai, waduk dan rawa) dengan luas 141.690 hektar (Cahyono, 2000). Habitat air tawar dapat dibedakan atas dua golongan yaitu perairan menggenang atau lentik, misalnya: danau, kolam dan rawa, dan perairan mengalir atau habitat lotik, misalnya mata air dan sungai (Omar, 2012).

Perairan umum adalah perairan dimana semua masyarakat dapat mengusahakan atau mengambil hasil dari perairan tersebut, yaitu sungai, danau, rawa, dan waduk (Soeseno, 1990 dalam Organsastra dkk, 2009).

Danau merupakan sumberdaya air tawar yang berada di daratan yang berpotensi sangat besar serta dapat dikembangkan dan didayagunakan bagi pemenuhan berbagai kepentingan (Irianto, 2011). Kementerian Lingkungan Hidup (2011), melaporkan bahwa Indonesia sendiri memiliki 107 buah danau dan waduk yang tersebar di Pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Bali, Lombok, Sumbawa, Flores dan Papua.

Pulau Sulawesi sendiri merupakan pulau terbesar keempat di Kepulauan Indonesia, dan

merupakan pulau terbesar di Wallace. Sebagai zona peralihan antara fauna oriental (Asiatik) dengan Australia maka di kawasan Wallace banyak dijumpai jenis hewan yang unik dan endemik (Kinnaid, 1997; Whitten *et al.*, 1997 dalam Haryono 2004). Dalam ekosistem danau, ikan merupakan salah satu hewan penghuni di ekosistem tersebut yang menarik untuk diteliti terutama struktur komunitasnya, dan salah satu danau yang ada di Pulau Sulawesi adalah Danau Limboto.

Danau Limboto terletak di Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo pada ketinggian 25 m di atas permukaan laut (dpl), dan dikelilingi oleh pegunungan kapur yang gundul, berjarak sekitar 20 km dari pantai (Krismono dkk 2008). Danau Limboto adalah salah satu aset sumberdaya alam yang dimiliki Provinsi Gorontalo saat ini. Danau Limboto telah berperan sebagai sumber pendapatan bagi nelayan, pencegah banjir, sumber air pangan dan objek wisata. Danau Limboto banyak dimanfaatkan oleh nelayan setempat untuk kegiatan perikanan baik kegiatan perikanan tangkap maupun budidaya.

Areal Danau Limboto berada pada dua wilayah yaitu ± 30 %, wilayah Kota Gorontalo, dan ± 70 %, di wilayah Kabupaten Gorontalo dan menjangkau 5 kecamatan (Badan Lingkungan Hidup

Provinsi Gorontalo, 2009). Di Kabupaten Gorontalo, Desa Pentadio Barat merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Telaga Biru yang sebagian wilayahnya menjangkau perairan Danau Limboto. Kondisi perairan danau di desa ini tidak jauh berbeda dengan kondisi perairan danau di bagian wilayah perairan lain yang dijangkau oleh perairan Danau Limboto, dimana di perairan ini juga, telah terjadi pendangkalan dan ledakan populasi eceng gondok.

Menurut Tumulo (2010), laju pendangkalan danau akibat erosi dari sungai-sungai yang bermuara di danau ini sangat besar. Pada tahun 1932, kedalaman rata-rata Danau Limboto 30 meter dengan luas genangan mencapai 7,000 Ha. Pada tahun 1955, kedalaman rata-rata menurun menjadi 16 meter. Dalam kurun waktu 30 tahun, pada tahun 1961 rata-rata kedalaman telah berkurang menjadi 10 meter dan luasannya menyusut menjadi 4,250 Ha dengan elevasi tinggal 5 m. Pada tahun 1990 – 2004 kedalaman danau rata-rata tinggal 2.5 meter dan luasnya yang tersisa tinggal 3,000 Ha. Dalam kurun waktu 52 tahun Danau Limboto berkurang 4,304 Ha (62.6 %). Jika dihitung pertahunnya, tingkat penyusutan danau mencapai 65.89 Ha.

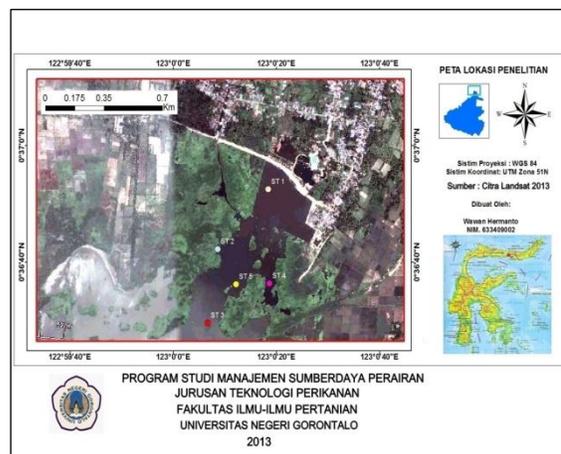
Penelitian tentang komunitas ikan di Danau Limboto sudah pernah dilakukan oleh Haryono pada tahun 2004, yang mencakup keseluruhan danau. Namun, pada saat ini perlu dikaji kembali dikarenakan perubahan kondisi yang terjadi pada perairan Danau Limboto khususnya perairan danau yang ada di wilayah Desa Pentadio Barat. Untuk itu, perlu adanya informasi secara periodik mengenai struktur komunitas ikan yang ada di danau tersebut yang lebih khusus pada perairan Danau Limboto yang ada di Desa Pentadio Barat, untuk mengetahui kembali gambaran tentang struktur komunitas ikan yang tertangkap oleh jaring insang di Perairan Danau tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengambil judul penelitian “Struktur Komunitas Ikan Di Perairan Danau Limboto, Desa Pentadio Barat, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo”.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan Bulan Oktober sampai Desember 2013 bertempat di perairan Danau Limboto, di wilayah perairan Desa Pentadio Barat, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo.

Pengambilan sampel ikan dilakukan dengan menggunakan alat tangkap *gillnet*/jaring insang yang dioperasikan pada setiap stasiun pengamatan dengan ukuran mata jaring 2 inci dan 2¹/₄inci. Pengoperasian alat tangkap *gillnet* dilakukan dengan cara membentangkan jaring tersebut secara horizontal, setelah jaring insang terpasang kemudian ikan digiring dengan cara menepuk permukaan air agar supaya ikan ketakutan dan menabrak jaring. Pengambilan sampel ikan pada masing-masing stasiun dilakukan pada hari yang berbeda selama 5 hari dengan lama waktu pengoperasian alat tangkap selama 1 (satu) jam dengan ulangan sebanyak dua kali. Pengambilan sampel ikan dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 wita dan pada malam hari pukul 20.00 wita.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Setiap jenis yang ditemukan kemudian diidentifikasi menggunakan buku Taksonomi dan Kunci identifikasi Ikan jilid I Saanin (1968) dan jilid II (1984). Hasil yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan formulasi :

Komposisi Jenis (P)

Kekayaan jenis ikan dalam setiap lokasi pengamatan dinyatakan dengan melihat komposisi jenisnya melalui rumus (Odum 1996) dalam Jukri (2013).

$$P = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Dimana :

- P = Komposisi jenis
- ni = Jumlah individu tiap jenis
- N = Jumlah individu seluruh jenis

Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks keanekaragaman jenis (H') digunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Krebs 1989) dalam Yunita (2010) yaitu :

$$H' = - \sum (p_i \ln p_i)$$

Dimana :

H'= Indeks Keanekaragaman

Pi = ni/N

ni = Jumlah individu ke-1

N = Jumlah total individu

Nilai kriteria keanekaragaman jenis menurut Krebs (1989) dalam Gonawi (2009) adalah :

H' < 1 = Keanekaragaman rendah

1 < H' < 3 = Keanekaragaman sedang (moderat)

H' > 3 = Keanekaragaman tinggi

Indeks Keseragaman (E)

Indeks keseragaman menggambarkan ukuran jumlah individu antara spesies dalam suatu komunitas ikan (Fachrul, 2007 dalam Jukri, 2013). Untuk menganalisis indeks keseragaman digunakan rumus indeks keseragaman jenis (Odum 1989) dalam Yunita (2010) dengan formulasi :

$$E = \frac{H'}{H' Maks}$$

Dimana :

E = Indeks Keseragaman

H'=Indeks keanekaragaman

S = Jumlah spesies

Nilai indeks keseragaman berkisar antara 0-1. Kriteria nilai indeks keseragaman sebagai berikut:

E = 0 : Kemerataan antara spesies rendah, artinya kekayaan individu yang dimiliki masing-masing spesies sangat jauh berbeda.

E = 1 : Kemerataan antara spesies relatif merata atau jumlah individu masing masing spesies relatif sama.

Indeks Dominansi (C)

Indeks dominansi digunakan untuk mengetahui banyaknya kelimpahan individu dari suatu jenis ikan dalam suatu komunitas pada masing-masing stasiun pengamatan. Analisa dominansi menggunakan indek Simpson Odum (1996) dalam Gonawi (2009).

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

Dimana :

C = Indeks dominansi

ni = Jumlah individu ke-1

N = Jumlah total individu

Nilai indeks dominansi berkisar antara 0-1; indeks 1 menunjukkan dominansi oleh satu jenis spesies sangat tinggi (hanya terdapat satu jenis pada satu stasiun). Sedangkan indeks 0 menunjukkan bahwa diantara jenis-jenis yang ditemukan tidak ada yang dominansi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Jenis Ikan Yang Tertangkap.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Perairan Danau Limboto di bagian wilayah Perairan Desa Pentadio Barat, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, secara keseluruhan jumlah ikan yang ditemukan di 5 stasiun pengamatan sebanyak 237 individu yang terdiri dari 9 spesies dari 6 famili, yaitu 2 spesies dari famili Chichlidae, 2 spesies dari family Anabantidae, 2 spesies dari famili Eleotridae, dan masing-masing 1 spesies dari family Cyprinidae, Gobidae, dan famili Ophiocephalidae. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1 Berikut

Tabel 1. Jumlah jenis ikan yang ditemukan pada lokasi penelitian

No	Famili	Spesies	Stasiun					Total individu
			I	II	III	IV	V	
1	Chichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i>	35	19	29	34	48	165
		<i>Oreochromis mossambicus</i>	8	7	11	12	9	47
2	Anabantidae	<i>Anabas testudineus</i>	2	0	0	0	0	2
		<i>Trichogaster pectoralis</i>	0	0	0	0	1	1
3	Cyprinidae	<i>Pantius javanicus</i>	5	1	1	1	5	13
4	Ophiocephalidae	<i>Ophiocephalus striatus</i>	0	1	1	0	0	2
5	Gobiidae	<i>Glossogobius giuris</i>	1	0	1	0	1	3
6	Eleotridae	<i>Ophiocara aporos</i>	0	1	1	0	1	3
		<i>Oxyeleotris marmorata</i>	0	0	0	0	1	1
Total Spesies			51	29	44	47	66	237

Berdasarkan Tabel 7, terlihat bahwa jenis ikan yang paling banyak ditemukan pada setiap lokasi pengamatan adalah jenis ikan dari family Chichlidae spesies *Oreochromis niloticus* dan *Oreochromis mossambicus* dengan jumlah individu yang relatif banyak, dan yang paling sedikit ditemukan adalah spesies *Trichogaster pectoralis*, Spesies *Oxyeleotris marmorata* bahkan spesies endemik *Glossogobius giuris*.

Adanya dominasi ikan dari spesies *Oreochromis niloticus* dan *Oreochromis mossambicus* pada perairan ini dikarenakan jenis ikan ini hidup secara bergerombol, dan merupakan jenis ikan yang tergolong dalam divisi sekunder, yang menandakan bahwa jenis ikan ini sangat toleran terhadap salinitas perairan, dimana dijelaskan oleh Myers (1938) dan Darlington (1975) dalam Haryono (2004), bahwa jenis ikan yang tergolong dalam divisi sekunder agak toleran terhadap air asin.

Hal lain yang membuat jenis ikan ini mendominasi perairan dikarenakan jenis ikan ini merupakan jenis ikan introduksi, dimana proses introduksi tersebut sudah berlangsung sejak lama baik sengaja maupun tidak sengaja, sebagaimana menurut Whitten *et al.*, (1987) dalam Haryono (2004), sejak tahun 1942 jenis ikan dari famili Cichlidae, baik spesies *Oreochromis nilotoica* dan *Oreochromis mossambica* ini menghuni perairan Danau Limboto

dan berkembang biak sampai saat ini. Faktor lain dikarenakan jenis ikan ini banyak dibudidayakan di keramba-keramba jaring apung yang ada di Danau Limboto sehingga menjadikan ikan jenis ini mudah berkembang biak.

Adanya spesies hasil introduksi yang mendominasi suatu perairan menjadikan rendahnya tingkat keanekaragaman dan keseragaman dalam struktur komunitas, hal ini dikarenakan adanya salah satu jenis yang mendominasi sehingga spesies lain tidak mampu bersaing dengan spesies yang lebih kuat yang akhirnya mengarah pada ketidakstabilan suatu komunitas bahkan menjadikan suatu komunitas menjadi tertekan, dimana menurut pendapat Krebs (1972) dalam Abdurahim dkk (2004), keberadaan suatu jenis ikan dalam suatu perairan sangat dipengaruhi oleh adanya predator dan kompetitor.

Introduksi ikan dari spesies *Oreochromis niloticus* bisa jadi yang menyebabkan beberapa spesies lain bahkan spesies yang endemik di Danau Limboto seperti ikan manggabei (*Glossogobius giuris*) dan payangka (*Ophiocara aporos*) menjadi berkurang karena persaingan dalam mendapatkan makanan dan persaingan mendapatkan ruang untuk hidup berkembang biak. Salah satu kasus yang terjadi akibat intorduksi spesies di suatu perairan danau terjadi di Danau Victoria dan Danau Kyoga yang terletak di bagian Timur Afrika, peristiwa ini didokumentasi dengan baik dan menarik perhatian

para saintis. Jumlah spesies dan kelimpahan ikan lokal menurun drastis setelah introduksi ikan Nile perch (*Lates niloticus*) di kedua danau tersebut. Akibatnya sangat buruk, menyebabkan produksi perikanan di Nyanza Gulf, Kenya kolaps pada Tahun 1985. Seluruh nelayan menerima dampak buruk dari peristiwa ini akibat kehilangan mata pencaharian dan terpaksa dipindah dari teluk tersebut (Barlow and Lisle, 1987 dalam Muchlisin, 2011).

Kurangnya jumlah spesies yang ditemukan bahkan kurangnya jumlah spesies yang endemik pada wilayah ini bisa juga dikarenakan kurang optimalnya alat tangkap yang digunakan dan juga keterbatasan waktu serta luasan areal yang dijadikan lokasi pengamatan hanya sebagian kecil dari luas keseluruhan Danau Limboto. Sebaliknya sangat disesalkan apabila yang terjadi seperti yang di khawatirkan oleh Whitten *et al.*, (1987) dalam Haryono (2004), bahwa beberapa jenis ikan yang menghuni danau-danau di Sulawesi bisa punah akibat kalah bersaing dengan jenis ikan introduksi yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat.

Berdasarkan nilai ekonomis, ikan yang di peroleh pada lokasi pengamatan rata-rata keseluruhan jenis ikan yang ditemukan merupakan ikan konsumsi yang memiliki nilai ekonomis yang banyak di perdagangan kecuali jenis ikan sepat (*Trichogaster pectoralis*) dan ikan Betok (*Anabas testudineus*). Diantara jenis ikan-ikan tersebut ikan manggabei dan payangka yang memiliki nilai ekonomis paling tinggi, hal ini pula yang menyebabkan semakin berkurangnya jenis ikan ini di perairan akibat eksploitasi yang berlebihan, dan juga rendahnya daya dukung lingkungan, sebagai tempat hidup ikan di perairan Danau Limboto.

3.2. Struktur Komunitas

Berdasarkan jenis ikan yang tertangkap di Danau Limboto, di wilayah Desa Pentadio Barat, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo yang di peroleh pada 5 (lima) stasiun pengamatan, di peroleh nilai Komposisi Jenis (P), Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (C).

Komposisi Jenis Ikan

Selama penelitian diperoleh 9 spesies ikan yang terdiri dari spesies *Oreochromis niloticus*, *Oreochromis mossambicus*, *Anabas testudineus*, *Trichogaster pectoralis*, *Pantius javanicus*, *Ophiocephalus striatus*, *Glossogobius giuris*, *Ophiocara aporos* dan *Oxyeleotris marmorata* yang berasal dari 6 famili yaitu Chichlidae, Anabantidae,

Cyprinidae, Ophiocephalidae, Gobiidae dan Eleotridae dengan total jenis ikan yang diperoleh sebanyak 237 individu. Hasil analisis komposisi jenis (Tabel 8), diperoleh nilai rata-rata komposisi jenis ikan di lokasi pengamatan, dimana persentase tertinggi adalah family Chichlidae spesies *Oreochromis niloticus* (69,02 %), *Oreochromis mossambicus* (20,79%) , diikuti oleh famili Cyprinidae spesies *Pantius javanicus* (5,044%), famili Eleotridae spesies *Ophiocara aporos* (1,446%), famili Ophiocephalidae spesies *Ophiocephalus striatus* (1,144%), spesies *Glossogobius giuris* (1,15%), family Anabantidae spesies *Anabas testudineus* (0,658%), spesies *Trichogaster pectoralis* (0,302%) dan terakhir famili Eleotridae spesies *Oxyeleotris marmorata* (0,32 %).

Tingginya persentase komposisi jenis ikan dari famili Chichlidae dikarenakan jenis ikan ini hampir terdapat di setiap stasiun pengamatan, hasil introduksi dan merupakan jenis ikan yang sangat mudah berkembang biak, dan untuk spesies lainnya yang rendah komposisi jenisnya bisa disebabkan oleh perubahan kondisi perairan dimana jenis ikan tersebut tidak toleran terhadap perubahan kualitas perairan dan juga adanya perburuan yang tidak mengindahkan konservasi biota terutama ikan.

Indeks Keanekaragaman jenis (H'), Keseragaman (E) dan Dominansi (C)

Menurut Kottelat *et al* (1993) dalam Gonawi (2009), Keanekaragaman hayati adalah suatu ukuran untuk mengetahui keanekaragaman kehidupan yang berhubungan erat dengan jumlah suatu komunitas. Keanekaragaman jenis (H'), keseragaman (E), dan dominansi (C) merupakan indeks yang sering digunakan untuk mengevaluasi keadaan suatu lingkungan perairan berdasarkan kondisi biologi. Suatu lingkungan yang stabil dicirikan oleh kondisi yang seimbang dan mengandung kehidupan yang beranekaragam tanpa ada suatu spesies yang dominan (Odum, 1971 dalam Gonawi 2009). Ekosistem yang baik mempunyai ciri-ciri keanekaragaman jenis yang tinggi dan penyebaran jenis individu yang hampir merata di setiap perairan. Perairan yang tercemar pada umumnya kekayaan jenis relatif rendah dan di dominansi oleh jenis tertentu (Krebs, 1972 dalam Gonawi 2009).

Hasil analisis indeks keanekaragaman (H'), indeks keseragaman (E) dan indeks dominansi ikan (C) pada semua stasiun pengamatan disajikan dalam Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Nilai Rata-rata Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi di setiap Stasiun Pengamatan

No	Stasiun	Indeks Keanekaragaman (H')	Indeks Keseragaman (E)	Indeks Dominansi (C)
1	Stasiun I	0,981	0,609	0,507
2	Stasiun II	0,968	0,602	0,49
3	Stasiun III	0,965	0,539	0,498
4	Stasiun IV	0,665	0,605	0,589
5	Stasiun V	0,953	0,49	0,533

Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman yang tersaji pada Tabel 9 di atas, diperoleh nilai indeks keanekaragaman (H') pada setiap stasiun penelitian yang diantaranya pada stasiun I sebesar 0,981, Stasiun II sebesar 0,968, Stasiun III sebesar 0,965, stasiun IV sebesar 0,665 dan stasiun V sebesar 0,953. Berdasarkan klasifikasi nilai indeks keanekaragaman, keanekaragaman ikan pada semua stasiun tergolong rendah, dimana menurut Krebs (1989) dalam Gonawi (2009) bahwa kisaran indeks keanekaragaman menurut Shannon – Wiener yaitu apabila $H < 1$ maka keanekaragaman rendah.

Rendahnya keanekaragaman pada lokasi penelitian disebabkan oleh kondisi perairan danau sendiri, dimana pada saat ini telah terjadi penurunan kualitas air Danau Limboto yang diakibatkan masuknya bahan-bahan pencemar yang berasal dari berbagai kegiatan baik kegiatan yang berasal dari hulu sungai maupun kegiatan yang berlangsung di badan perairan danau itu sendiri, hal ini juga didukung oleh pernyataan Ross (1997) dalam Jukri dkk (2013), bahwa keanekaragaman dan kelimpahan ikan juga ditentukan oleh karakteristik habitat perairan, dan juga pernyataan Fachrul (2007) dalam Jukri dkk (2013) bahwa indeks keanekaragaman (*indeks of diversity*) berguna dalam mempelajari gangguan faktor-faktor lingkungan (abiotik) terhadap suatu komunitas atau untuk mengetahui suksesi atau stabilitas suatu komunitas.

Selanjutnya untuk indeks keseragaman pada setiap stasiun masing-masing stasiun I sebesar 0,609, stasiun II sebesar 0,602, stasiun sebesar III sebesar 0,539, stasiun IV sebesar 0,605 dan stasiun V sebesar 0,49. Berdasarkan klasifikasi nilai indeks keseragaman yang diperoleh pada semua stasiun pengamatan, dapat disimpulkan keseragaman ikan pada semua lokasi penelitian tergolong rendah,

dimana menurut nilai indeks keseragaman apabila $E = 0$, maka pemerataan antara spesies rendah, artinya kekayaan individu yang dimiliki masing-masing spesies sangat jauh berbeda.

Untuk indeks dominansi berdasarkan Tabel 9, terlihat hasil indeks dominansi jenis ikan pada stasiun I yaitu 0,507, stasiun II 0,49, stasiun III 0,498, stasiun IV 0,589 dan stasiun V 0,533 dengan rata-rata 0,5234. Nilai indeks tersebut menunjukkan bahwa dominansi ikan di Perairan Danau Limboto di Wilayah Desa Pentadio Barat dalam kategori rendah, hal ini didasarkan pada nilai kategori indeks dominansi, dimana nilai indeks dominansi berkisar antara 0-1; indeks 1 menunjukkan dominansi oleh satu jenis spesies sangat tinggi (hanya terdapat satu jenis pada satu stasiun). Sedangkan indeks 0 menunjukkan bahwa diantara jenis-jenis yang ditemukan tidak ada yang dominansi, hal ini terlihat dari hasil tangkapan dimana pada setiap stasiun ditemukan 2 sampai 7 jenis.

3.3. Kualitas Air

Berdasarkan hasil pengukuran parameter kualitas air baik parameter fisika yang berupa suhu, kecerahan, kedalaman dan parameter kimia berupa derajat keasaman (pH) dan oksigen terlarut (DO) maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Suhu

Suhu mempengaruhi aktivitas metabolisme organisme, karena itu penyebaran organisme baik di lautan maupun di perairan air tawar dibatasi oleh suhu perairan tersebut. Hasil pengukuran suhu diperoleh bahwa rata-rata suhu perairan pada semua lokasi pengamatan berkisar antara 28.3 °C – 32.5 °C. Jika dikaitkan dengan parameter kualitas air yang mendukung untuk kehidupan ikan, terlihat jika suhu perairan pada beberapa stasiun pengamatan ini masih belum mendukung untuk kehidupan ikan, dimana menurut Soesanto (1992) dalam Organsastra

dkk (2009), bahwa suhu yang optimal untuk kehidupan ikan terutama berkaitan dengan selera makan ikan adalah 25°C - 28°C.

Berdasarkan hasil pengukuran suhu, terlihat pada stasiun 1 suhu perairannya melewati batas optimal untuk kehidupan ikan menurut pustaka. Tingginya suhu perairan pada stasiun ini berubungan dengan adanya inlet dari sumber air panas yang masuk ke badan perairan yang secara langsung mempengaruhi suhu perairan. Meskipun demikian ada juga beberapa jenis ikan yang toleran terhadap suhu perairan ini.

Kecerahan

Kecerahan adalah parameter fisika yang erat kaitannya dengan fotosintesis pada suatu ekosistem perairan. Kecerahan yang tinggi menunjukkan daya tembus cahaya matahari yang jauh ke dalam perairan, begitu juga sebaliknya (Erikarianto, 2008 dalam Rosmarito, 2012). Hasil pengukuran kecerahan menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kecerahan disetiap stasiun pengamatan berkisar antara 25,5 cm – 30,2 cm yang menunjukkan kisaran kecerahan yang kurang baik untuk kehidupan ikan dimana sinar matahari tidak dapat masuk secara optimal yang menyebabkan proses fotosintesis tidak dapat berjalan seimbang sehingga ketersediaan jumlah fitoplankton kurang memadai untuk makanan ikan sebagaimana menurut pendapat Wahida (2013), bahwa kisaran kecerahan perairan yang baik untuk kehidupan ikan air tawar adalah adalah 25 – 40 cm. Kurangnya tingkat kecerahan perairan disebabkan oleh adanya aktifitas pengerukan danau sehingga menyebabkan perairan ini menjadi keruh.

Kedalaman

Menurut Hutabarat & Evans (1985) dalam Ubaidillah (2010), kedalaman perairan merupakan petunjuk keberadaan parameter oseanografi. Intensitas cahaya matahari akan berkurang secara cepat dan akan menghilang pada kedalaman tertentu, begitu pula temperatur dan kandungan oksigen terlarut semakin berkurang pada kedalaman tertentu sampai dasar perairan.

Hasil pengukuran kedalaman setiap stasiun pengamatan menunjukkan kedalaman yang bervariasi dimana kedalaman tertinggi terdapat di stasiun 1 dengan kedalaman mencapai 1,20 meter, dan kedalaman yang terendah terdapat di stasiun 2, stasiun 4, stasiun 5 dan stasiun 3. Perbedaan kedalaman pada tiap stasiun, dimana kedalaman tertinggi hanya terdapat pada stasiun I dikarenakan

sedang berlangsung aktifitas pengerukan dasar danau pada stasiun ini.

Menurut Hariyadi *et al.*, (1992) dalam Organsastra dkk (2009), kedalaman perairan yang baik dan normal untuk kehidupan organisme akuatik terutama ikan berkisar antara 1,5 – 2 m, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedalaman perairan yang normal dan mendukung untuk kehidupan ikan hanya terdapat pada stasiun ini (stasiun 1).

Derajat Keasaman (pH)

Menurut Wahida (2013), besarnya pH suatu perairan adalah besarnya konsentrasi ion hidrogen yang terdapat di dalam perairan tersebut. Dengan kata lain nilai pH suatu perairan akan menunjukkan apakah air bereaksi asam atau basa.

Berdasarkan hasil pengukuran derajat keasaman (pH) di perairan ini, diperoleh nilai pH perairan berkisar antara 2,1 – 2,9, yang berarti menunjukkan pH perairan ini tergolong asam, dimana menurut effendi (2003) dalam Jukri dkk (2013), pH dapat diklasifikasikan menjadi tiga golongan yaitu pH = 7 (netral), 7 < pH < 14 (alkalis/basa), 0 < pH < 7 (asam). Apabila ditinjau dari parameter kualitas air yang mendukung kehidupan ikan, pH perairan ini masih belum mendukung untuk kehidupan ikan sesuai dengan pernyataan Wahida (2013) bahwa dalam rangka mendukung kehidupan ikan dan kultur pakan alami (fitoplankton) nilai pH air berkisar antara 6,5 – 8,5.

Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen terlarut merupakan faktor pembatas bagi kehidupan organisme. Perubahan konsentrasi oksigen terlarut dapat menimbulkan efek langsung yang berakibat pada kematian organisme perairan. Pengaruh yang tidak langsung adalah meningkatkan toksisitas bahan pencemar yang pada akhirnya dapat membahayakan organisme itu sendiri. Hal ini disebabkan oksigen terlarut digunakan untuk proses metabolisme dalam tubuh dan berkembang biak (Rahayu, 1991 dalam Irawan dkk, 2009).

Hasil pengukuran DO pada semua stasiun pengamatan yang tersaji dalam tabel diatas, menunjukkan kisaran rata-rata oksigen terlarut (DO) perairan yaitu 3,0 – 4,6 mg/l, yang menandakan kondisi tersebut tergolong baik untuk kehidupan ikan, sebagaimana yang dikatakan Rahayu (1991) dalam Irawan dkk, (2009) bahwa konsentrasi oksigen terlarut yang aman bagi kehidupan di perairan sebaiknya harus diatas titik kritis dan tidak terdapat bahan lain yang bersifat racun, konsentrasi oksigen

minimum sebesar 2 mg/l, cukup memadai untuk menunjang secara normal komunitas akuatik di perairan.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di temukan 9 spesies ikan yang berasal dari 6 famili. Spesies *Oreochromis niloticus* memiliki komposisi jenis tertinggi sebesar 69,02 % dan komposisi jenis terendah dari spesies *Trichogaster pectoralis* sebanyak 0,302% dan spesies *Oxyeleotris marmorata* sebanyak 0,302%. Indeks Keanekaragaman jenis (H') seluruh stasiun berkisar antara 0,665 - 0,981 dengan kategori rendah, indeks keseragaman (E) 0,49 - 0,609 masuk kategori rendah, dan indeks dominasi seluruh stasiun 0,49 - 0,589 juga masuk kategori rendah. Hasil pengukuran beberapa parameter kualitas air menunjukkan kondisi perairan yang kurang baik untuk kehidupan ikan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada saudara Ucu yang telah membantu dalam penelitian dan juga kepada semua pihak yang membantu terlaksananya penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Abdurahim, Wargasamita, Soewelo. 2004. Kelimpahan dan Sebaran Longitudinal Ikan-Ikan di Sungai Cidanau Banten. "*Jurnal Iktiologi Indonesia*". Volume 4 Nomor 2. Desember 2004.
- Anonim. 2013. Macam-macam Jenis Ikan Air Tawar. <http://duniaairunik.blogspot.com/2013/macam-macam-macam-jenis-ikan-air-tawar-unik.html>. [19 September 2012]
- Anonim. 2011. Badan Lingkungan Hidup, Riset dan Teknologi Informasi Gorontalo. Profil Danau Limboto 2009. BLH Gorontalo. Gorontalo.
- Cahyono, B. 2000. Budidaya Ikan Air Tawar. Yogyakarta: Kanisius.
- Ghufran M, T. 2007. Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budidaya Perairan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gonawi. 2009. Habitat dan Struktur Komunitas Nekton di Sungai Cihideung Bogor Jawa Barat. *Skripsi*. Bogor.

Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan Dan Kelautan Institut Pertanian Bogor.

- Haryono, 2004. Komunitas Ikan di Perairan Danau Wilayah Sulawesi Utara dan Gorontalo. "*Jurnal Zoologi Puslit Biologi LIPI*". Volume 9 Nomor 2. Februari 2004.
- Irawan, Aminullah, Dahlan. 2009. Faktor-Faktor Penting Dalam Proses Pebesaran Ikan Di Fasilitas Nursery Dan Pembesaran. *Makalah*. Bandung. Bidang Konsentrasi Aquakulture Program Alih Jenjang Diploma IV ITB-Seamolac-Vedca.
- Irianto W, Triweko. 2011. Eutrofikasi Waduk dan Danau: Permasalahan, Pemodelan dan Upaya Pengendalian. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Air.
- Jukri, Emiarti, Kamri. 2013. Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Lamunde Kecamatan Watubangga Kabupaten Kolaka Profinsi Suawesi Tenggara. "*Jurnal Mina Laut Indonesia*". Volume 1 Nomor 1. Januari 2013.
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2011. Laporan Pemantauan Kualitas Air Danau Indonesia. <http://pusparpedal.menlh.go.id/wpcontent/uploads/2012/03/Laporan-Danau1-2.pdf>. [18 September 2013].
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup. 2008. Pedoman Pengelolaan Ekosistem Danau. <http://menyelamatkanandanaulimboto.wordpress.com/pedoman-pengelolaan-ekosistem-danau-2/1-pondahuluan/>. [19 september 2013].
- Krismono, *et al.* 2008. Karakteristik Kualitas Air Danau Limboto, Gorontalo. *Laporan Hasil Penelitian*. Purwakarta: Riset Pemacuan Stok Ikan, Jatiluhur-Purwakarta.
- Manik, N. 2011. Diversitas Ikan Pada Komunitas Padang Lamun di Pulau Manthenge, Sulawesi Utara. "*Jurnal Oseanografi*

- dan *Limnologi Indonesia*". Volume 37 Nomor 1 Januari 2011.
- Muchlisin. 2011. Analisis Kebijakan Introduksi Spesies Ikan Asing Di Perairan Umum Daratan Provinsi Aceh. "*Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*". Volume 1 Nomor 1 Desember 2011.
- Omar, S. 2012. Dunia Ikan. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Organsastra dan Budhi. 2009. Struktur Komunitas Ikan di Danau Bangamat Petuk Bukit, "*Journal of Tropical Fisheries*". Volume 4 Nomor 1. 2009.
- Pido, N, D. 2012. Parameter Fisik, Biologi, Kimiawi Air. <http://novitadewipido.blogspot.com/2012/07/parameter-fisik-biologi-kimiawi-air.html>. [18 September 2013].
- Rosmarito, I. 2012. Kualitas Air. <http://mengukurkualitasair007.blogspot.com/>. [18 september 2013].
- Satino dkk, 2003. Struktur Komunitas Bivalvia Di Daerah Interdinal Pantai Krakal Yogyakarta. *Artikel Hasil Penelitian*. Universitas Yogyakarta.
- Saanin. H, 1968. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan I dan II, Bina Cipta. Bogor.
- Siagian, C. 2009. Keanekaragaman dan Kelimpahan Ikan, Serta Keterkaitanya Dengan Kualitas Perairan Di Danau Toba Balige Sumatera Utara. *Tesis*. Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara.
- Tumulo. 2010. Pendangkalan Danau Limboto Sebagai Fungsi Karakteristik Sedimen Sungai-Sungai Daerah Tangkapan. *Disertasi*. Program Pasca Sarjana Fakultas Geografi Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Ubaidillah. 2010. Parameter Fisika. <http://ubaidillah-sevenmission.blogspot.com/2010/05/parameter-fisika.html>. [12 desember 2013]
- Wahida. 2013. Mengidentifikasi Parameter Air Secara Fisika dan Kimia. <http://nurulwahidadotme.wordpress.com/2013/01/08/58/>. [23 September 2013]
- Yuanda , Dhahiyat, Herawat1. 2012. Struktur komunitas Ikan di Hulu Sungai Cimanuk Kabupaten Garut. "*Jurnal Perikanan dan Kelautan*" Volume 3. Nomor 3. September 2012.
- Yunita, 2010. Karakteristik Perairan Rawa Bangkau Dan Keanekaragaman Ikan di Kabupaten Hulu Sungai Selatan Provinsi Kalimantan Selatan. "*Jurnal Ecotrophic*" Volume 5. Nomor 1.