

THE ABUNDANCE AND COMPOSITION OF FISH SPECIES BASED ON FISHING GEAR IN THE WATERS OF LAKE LINDU, CENTRAL SULAWESI PROVINCE

Syech Zainal¹, Muchlis Djirimu², Moh. Sabran², Firdaus²

**Staf Pengajar Program Studi Biologi Jurusan P. MIPA FKIP
Universitas Tadulako, Palu Sulawesi Tengah 94118A
([Gmail:syechzainal97mpd@gmail.com](mailto:Syechzainal97mpd@gmail.com))**

ABSTRACT

This research was conducted in the waters of Lake Lindu Central Sulawesi Province in January to February with the aim of research is to describe the abundance and composition of fish species based on fishing gear in the waters of lake lindu, central sulawesi province. The method used is survey by taking samples using *gill net fishing gear*, *fishing line*, and *stratified sampling method*. Sampling based on time of arrest that is morning and afternoon at four station. The results of the study found 10 species, among them *Oreochromis mosambicus*, *Oreochromis niloticus*, *Anabas testudineus*, *Cyprinus carpio*, *Clarias batrachus*, *Puntius gonionotus*, *Channa striata*, *Osphronemus gouramy*, *Anguilla marmorata* and *Anguilla bicolor*. The composition of fish species based on the means of catching in a row is by catching gill net (*Gill net*) by 50%, 38% bubu and 12% fishing line.

Keyword : *The composition of fish species, types of fishing gear, waters of Lake Lindu.*

PENDAHULUAN

Danau Lindu termasuk dalam kategori wilayah Lindu dan termasuk bagian dari Wilayah Kecamatan Lindu yang secara geografis Danau Lindu terletak di dalam Kawasan Taman Nasional Lore Lindu oleh karena itu semua desa di wilayah ini berbatasan langsung dengan TNLL (Taman Nasional Lore Lindu). Wilayah yang sering disebut Dataran Lindu ini dikelilingi oleh pegunungan sehingga sulit untuk dijangkau oleh kendaraan bermotor. Daerah ini memiliki empat Desa yaitu Puroo, Langko, Tomado, dan Anca. Ke-empat desa ini terletak di tepi danau Lindu yang cukup terkenal keindahannya (Kartamihardja, dkk, 1993).

Perairan danau Lindu dengan ekosistem khas yang memiliki keanekaragaman hayati potensial untuk dikembangkan karena dapat memberikan manfaat besar baik dari aspek ekologi, ekonomi, dan aspek pendidikan. Masyarakat yang bermukim di sekitar Danau Lindu sangat resah dengan hasil tangkapan yang setiap harinya semakin berkurang. Selain itu, masyarakat juga memiliki kendala dalam hal mengelola (melakukan penangkapan) karena mereka belum mengetahui jenis alat tangkap yang paling efektif digunakan di perairan danau pada umumnya dan Danau Lindu pada khususnya. Nilai manfaat yang diperoleh masyarakat akan meningkat dan berkelanjutan, jika pemanfaatannya diikuti dengan upaya pengelolaan secara tepat, arif dan bijaksana, serta memperhatikan kelestariannya. Pemanfaatan potensi

perairan Danau Lindu masih tergolong muda dan hasil penelitian yang berhubungan dengan kelimpahan ikan masih sangat kurang. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang kelimpahan ikan sebagai informasi untuk penelitian selanjutnya di perairan Danau Lindu. Penangkapan ikan di danau Lindu dengan menggunakan alat tangkap berupa jaring insang (*Gill net*), pancing, dan bubu.

Berdasarkan uraian tersebut di atas maka perlu diadakan penelitian pendahuluan, dengan tujuan untuk menggambarkan kelimpahan dan komposisi jenis ikan berdasarkan alat tangkap di perairan danau Lindu Propinsi Sulawesi Tengah.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan pengambilan sampel secara berstrata (*stratified sampling method*) yaitu penentuan pengambilan sampel berdasarkan waktu pagi dan sore hari (Fachrul, 2007). Stasiun pengamatan ditentukan secara *purposive sampling* artinya penentuan stasiun pengamatan yang dilakukan secara sengaja dengan mempertimbangkan keadaan lingkungan perairan danau Lindu. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni-Agustus 2017 dan dilaksanakan dengan 2 tahap yakni penelitian langsung dilapangan dan identifikasi (Saain, 1984) di

laboratorium Pendidikan Biologi P.MIPA FKIP Universitas Tadulako. Hasil penelitian tersebut dianalisis untuk mengetahui kelimpahan jenis ikan digunakan rumus kelimpahan menurut Haryono (2004):

$$\text{Kelimpahan} = \frac{\sum ni}{St}$$

HASIL PENELITIAN

Tabel 1.1 Nilai Rata-Rata Fisik Kimia Perairan

Keterangan:
ni = Jumlah individu jenis ke-i
St = Jumlah stasiun yang dihuni jenis-i tersebut

Tabel 1.2 Jenis-Jenis Ikan Yang Tertangkap

No	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Nama Indonesia
1.	Perchomorphi	Cichilidae	Oreochromis	<i>O. mossambicus</i>	Mujair
2.	Perciformes	Cichilidae	Oreochromis	<i>O. nilotica</i>	Nila
3.	Labyrinthici	Anabantidae	Anabas	<i>A. testudineus</i>	Betok
4.	Cypriniformes	Cyprinidae	Cyprinus	<i>C. carpio</i>	Mas
5.	Siluriformes	Clariidae	Clarias	<i>C. batrachus</i>	Lele
6.	Ostariophysi	Cyprinidae	Puntius	<i>P. gonionotus</i>	Tawes
7.	Labyrinthici	Ophyocephalidae	Channa	<i>C. striata</i>	Gabus
8.	Labyrinthici	Anabantidae	Osphronemus	<i>O. gouramy</i>	Gurami
9.	Apodes	Anguillidae	Anguilla	<i>A. marmorata</i>	Sidat Coklat
10	Apodes	Anguillidae	Anguilla	<i>A. bicolor</i>	Sidat Putih Hijau

Tabel 1.3 Jumlah Individu jenis Ikan berdasarkan alat tangkap

No	Jenis Ikan	Jumlah Individu / Kelimpahan Ikan						Σ Total Ind.	$\Sigma ni/St$
		(Gill Net)		Pancing		Bubu			
		Σ ind.	ni/St	Σ ind.	ni/St	Σ ind.	ni/St		
1	<i>O. mossambicus</i>	282	70.5	35	8.8	174	43.5	491	122.8
2	<i>O. niloticus</i>	297	74.3	66	16.5	245	61.3	608	152.0
3	<i>P. gonionotus</i>	44	14.7	16	5.3	27	6.8	87	26.8
4	<i>C. carpio</i>	12	4.0	1	1.0	9	2.3	22	7.3
5	<i>A. testudineus</i>	1	1.0	7	3.5	0	0.0	8	4.5

6	<i>C. batrachus</i>	7	3.5	29	9.7	11	5.5	47	18.7
7	<i>O. gouramy</i>	0	0.0	4	2.0	17	4.3	21	6.3
8	<i>C. striata</i>	2	1.0	0	0.0	1	1.0	3	2.0
9	<i>A. marmorata</i>	0	0.0	1	1.0	0	0.0	1	1.0
10	<i>A. bicolor</i>	0	0.0	1	1.0	0	0.0	1	1.0
Jumlah		645	168.9	160	48.8	484	124.5	1289	342.2

Diagram 1.1 Komposisi Jenis Ikan Berdasarkan Alat Tangkap

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengukuran terhadap suhu perairan pada keempat stasiun diperoleh yaitu pada stasiun I adalah 30,5 °C, stasiun II 27,4 °C, stasiun III adalah 30,5 °C dan stasiun IV adalah 27,5 °C. Pengukuran kondisi fisik-kimia perairan Danau Lindu selama penelitian berlangsung. Suhu danau berada pada kisaran 27,4-30,5 °C, variasi suhu di tiap stasiun relatif kecil. Untuk daerah tropis suhu ini masih dalam batas toleran dan tidak membahayakan kehidupan ikan. Hal ini seiring dengan pernyataan Boyd (1990) dalam Mamu (2007) bahwa suhu optimal untuk kehidupan ikan

dan organisme adalah pada kisaran 25-30,5 °C.

Kecerahan air berkisar antara 3,0-4,0 meter. Tingkat kecerahan ini masih tergolong tinggi dan memenuhi syarat bagi kehidupan organisme akuatik. Kecerahan air di bawah 100 cm (1 meter) tergolong tingkat kecerahan rendah (Mamu, 2007). Semakin dalam lapisan yang dapat ditembus sinar matahari, maka perairan semakin cerah dan semakin baik pula suatu perairan. Nurdin (2000) membagi kondisi perairan berdasarkan nilai transparansi, yaitu perairan keruh (0,25-1,00 meter); perairan sedikit keruh (1,00-5,00 meter); perairan jernih (>5 meter). Berdasarkan pembagian tersebut maka perairan

Danau Lindu tergolong perairan sedikit keruh. Tingkat kecerahan tersebut sangat mendukung untuk kehidupan ikan dan ketersediaan pakan. Lokasi penelitian tergolong dangkal, hal ini dapat dilihat karena cahaya matahari masih dapat menembus sampai dasar perairan kecuali pada stasiun IV sebagai ekosistem tengah danau, yang memiliki kedalaman 4,00 meter.

Oksigen terlarut yang di ukur saat penelitian berkisar antara 4,80-5,17 mg/L. Menurut baku mutu air untuk golongan C, oksigen terlarut ditetapkan > 3 mg/l (Nurdin, 2000). Kandungan oksigen terlarut yang dapat mendukung perkembangan organisme air nilainya harus lebih besar dari 5 mg/L. Oksigen terlarut sangat penting bagi pernapasan ikan dan organisme akuatik lainnya (Odum, 1993). Kelarutan oksigen dipengaruhi oleh faktor suhu, Pada suhu tinggi kelarutan oksigen rendah dan pada suhu rendah kelarutan oksigen meningkat. Tiap-tiap spesies biota akuatik mempunyai kisaran toleransi yang berbeda-beda terhadap konsentrasi oksigen terlarut disuatu perairan. Berdasarkan kriteria tersebut dapat dijelaskan bahwa kandungan oksigen terlarut di perairan Danau Lindu masih cukup tinggi dan layak bagi kehidupan organisme di dalamnya termasuk ikan.

Pengukuran salinitas yang dilakukan pada tiap-tiap stasiun yakni pada stasiun I diperoleh 0,4 ppm, stasiun II diperoleh 0,2 ppm, stasiun III diperoleh 0,5 ppm dan stasiun IV diperoleh 0,3 ppm. Kadar garam atau salinitas di perairan Danau Lindu masih dalam taraf

normal untuk mendukung kehidupan ikan dan organisme perairan lainnya. Hal ini didukung oleh Arisandi (2006) menyatakan bahwa salinitas air tawar berkisar antara 0 sampai 1 ‰. Sedangkan Soetjipta (1993) menyatakan bahwa kandungan garam atau salinitas air tawar ialah kurang dari 0,5 ‰. Perubahan salinitas juga mempengaruhi kehidupan biota perairan, termasuk komunitas ikan. Sebagian kecil jenis ikan air tawar seperti ikan *O. gouramy* dan *C. batrachus* toleran terhadap tingkat salinitas 0,4-0,5 ‰. Berdasarkan kriteria tersebut dapat dijelaskan bahwa tingkat salinitas di perairan Danau Lindu masih cukup tinggi dan layak bagi kehidupan organisme di dalamnya termasuk ikan.

Derajat keasaman (pH) yang diperoleh dari hasil pengukuran di tiap stasiun pengamatan diperoleh yaitu pada stasiun I adalah 7,9, stasiun II adalah 7,4, stasiun III diperoleh 7,8 dan stasiun IV diperoleh 8,0. Ardi (2002) dalam Saiful (2009) menyatakan bahwa toleransi organisme air terhadap pH bervariasi. Hal ini tergantung pada suhu perairan, oksigen terlarut dan adanya berbagai anion dan kation serta jenis dari organisme itu sendiri. Selanjutnya Saiful (2009) mengemukakan bahwa air yang tidak tercemar memiliki pH antara 6,5 sampai 7,5 dan sifat air juga bergantung pada besar kecilnya pH. Air yang memiliki pH lebih kecil dari pH netral (7,0) akan bersifat asam, sedangkan air yang memiliki pH lebih besar dari pH netral (7,0) akan bersifat basa. Menurut baku mutu air dalam peraturan

pemerintah RI nomor 20 tahun 1990 yaitu berada antara 6,0 sampai 9,0, menunjukkan bahwa pH perairan Danau Lindu masih dalam taraf normal untuk mendukung kehidupan biota perairan.

Pada stasiun I (pemukiman) merupakan bagian perairan danau yang telah digunakan oleh masyarakat setempat sebagai tempat pembuangan limbah rumah tangga serta dijadikan tempat MCK (mandi, cuci, dan kakus) serta tempat pencucian kendaraan bermotor sedangkan pada stasiun III (perbukitan/perkebunan) merupakan bagian perairan danau yang telah digunakan oleh masyarakat setempat secara tidak langsung sebagai tempat penyaluran limbah insektisida/pestisida. Limbah-limbah tersebut sangat mempengaruhi kualitas suatu perairan. Hal ini dapat dilihat pada hasil tangkapan yang menghasilkan 5 jenis ikan antara lain ikan *O. mossambicus*, *O. niloticus*, *C. carpio*, *C. batrachus* dan *O. gouramy*. Jenis-jenis ikan tersebut adalah jenis yang tahan terhadap tingkat pencemaran di perairan tawar khususnya perairan danau (Suhardi, 1983).

Jenis ikan yang berhasil ditangkap dengan alat tangkap berupa *gill net*, pancing dan bubu selama penelitian di perairan Danau Lindu tercatat sebanyak 10 spesies, yang tergolong dalam 7 ordo, 6 famili dan 8 genus. Hasil tangkapan jenis ikan untuk setiap alat tangkap yang digunakan dapat dilihat pada lampiran 2. Ikan yang tertangkap sebagian besar merupakan hasil introduksi, namun sudah beradaptasi dengan sempurna sehingga

memungkinkan memiliki daerah distribusi tertentu di wilayah perairan. Hasil penelitian bahwa terdapat empat jenis ikan asli perairan Danau Lindu yaitu ikan *O. mossambicus*, *A. testudineus*, *C. striata*, *C. batrachus*, dan *A. marmorata*. Sedangkan spesies ikan lainnya merupakan ikan pendatang (*introduce*) baik sengaja maupun secara kebetulan antara lain ikan *O. niloticus*, *P. gonionotus*, *C. carpio*, *O. gouramy* (Haryono, 1996 dalam Mamu, 2007). Beberapa jenis ikan endemik yang menghuni danau-danau di Sulawesi akan punah akibat kalah bersaing dengan jenis ikan introduksi yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat (Whitten, dkk, 1987). Distribusi jenis-jenis ikan yang tertangkap oleh alat tangkap di perairan Danau Lindu dapat dikelompokkan menjadi 3, yaitu kelompok pertama jenis ikan yang jumlah distribusi individu tertinggi adalah *O. niloticus*, *O. mossambicus*, *P. gonionotus*; kelompok kedua ikan yang distribusinya sedang yaitu *C. batrachus*, *C. carpio*, *O. gouramy*, *A. testudineus*, *C. striata*; dan kelompok ketiga jenis ikan yang distribusinya terendah adalah *A. marmorata*, *A. bicolor*. Diduga penyebab distribusi tersebut berhubungan erat dengan kondisi perairan, ketersediaan pakan, kemampuan adaptasi dan toleransi jenis ikan tertentu serta aktifitas ruaya (perpindahan) ikan.

Berdasarkan jenis alat tangkap yang digunakan di perairan Danau Lindu dalam hal ini jaring insang (*Gill net*), bubu, dan pancing, diperoleh hasil yang menunjukkan komposisi jenis ikan yang bervariasi.

Jaring insang (*Gill net*) memiliki jumlah hasil tangkapan terbanyak yaitu 50%, diikuti oleh bubu sebanyak 38%, dan Pancing 12%. Variasi komposisi jenis ikan dari ketiga jenis alat tangkap ada hubungannya dengan daya tangkap alat yang digunakan. Jaring insang (*Gill net*) memiliki peluang tangkap lebih besar karena mata jaringnya banyak sedangkan bubu peluangnya lebih kecil. Alat tangkap pancing dengan mata kailnya satu menyebabkan peluang tangkapnya lebih kecil dibanding kedua alat lainnya. Bervariasinya kelimpahan jenis ikan berdasarkan alat tangkap yang digunakan dapat dipengaruhi oleh kondisi rona lingkungan perairan, ketersediaan pakan, kemampuan adaptasi jenis ikan dan jumlah populasi secara alami yang hidup di perairan Danau Lindu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada 10 jenis ikan yang tertangkap antara lain adalah *Oreochromis mosambicus*, *Oreochromis niloticus*, *Anabas testudineus*, *Cyprinus carpio*, *Clarias batrachus*, *Puntius gonionotus*, *Channa striata*, *Osphronemus gouramy*, *Anguilla marmorata* dan *Anguilla bicolor*. Komposisi jenis ikan berdasarkan alat tangkap yang digunakan yakni pada jaring insang (*Gill net*) 50 % dengan hasil tangkapan tertinggi, bubu 38 % dengan alat tangkap sedang. Sedangkan alat tangkap terendah dengan komposisi terendah adalah pancing sebesar 12 %.

DAFTAR RUJUKAN

- Ardi. 2002. *Pemanfaatan Makrozoobentos Sebagai Indikator Kualitas Perairan Pesisir*. ([http:// tumotou. Net/702_04212/ardi.htm](http://tumotou.Net/702_04212/ardi.htm).ara dinof (online) Diakses 26 Januari 2008.
- Arisandi, P. 2006. *Bencana Baru di Kali Porong*. ([http://www.ecoton.or.id/tulisan lengkap. Php?id.1783](http://www.ecoton.or.id/tulisan_lengkap.Php?id.1783). (online). Diakses 14 April 2009.
- Fachrul, M.F, 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Haryono. 2004. Komunitas Ikan di Perairan Danau Wilayah Sulawesi Utara dan Gorontalo. *Jurnal Biota*. Vol IX.(1) :54-62.
- Kartamihardja, E.S., Krismono dan K. Purnomo. 1993. Kondisi Ekologi dan Potensi Sumber Daya Perikanan Perairan Umum Danau dan Waduk. Prosiding Temu Karya Ilmiah Perikanan Perairan Umum. Palembang 12-13 Februari 1992. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan*. Jakarta.
- Mamu, H.D. 2007. *Keanekaragaman dan Distribusi Ikan Air Tawar*

- di Perairan Danau Talaga Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah.* Technological And Profesional Skills Development Sector Project (TPSDP)-Batch Universitas Tadulako. Palu.
- Nuridin. E. 2000. Potensi Pengembangan Perikanan Di Situ Pondok Cina Universitas Indonesia Depok. *Makara Jurnal Penelitian Universitas Indonesia Edisi Sains dan Teknologi.* Lembaga Penelitian U.I/Depok.
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi edisi ketiga.* Alih Bahasa oleh Samigan, T dan Srigando. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Saanin. H. 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan I dan II.* Bina Cipta. Bogor.
- Saiful, M. 2009. *Jenis-Jenis Makrozoobentos Di Perairan Sungai Sibado Desa Tompe Kecamatan Sirenja Kabupaten Donggala.* Universitas Tadulako. Palu.
- Suhardi. 1983. *Evolusi vertebrata.* UI-Press. Jakarta.
- Syech Zainal. 2011. Kelimpahan Jenis Ikan Hasil Tangkapan Nelayan Berdasarkan Alat Tangkap Di Perairan Danau Lindu Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. *Skripsi.* Universitas Tadulako. Palu.
- Whitten. A.J; M.Mustafa; G.S Henderson. 1987. *Ekologi Sulawesi (Terjemahan Tjitrosoepomo,G).* Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.