

Biodiversitas dan distribusi ikan di Danau Tempe

Syahroma Husni Nasution

Pusat Penelitian Limnologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia,
Jl. Raya Jakarta Bogor Km. 46, Cibinong 16911
Surel: syahroma@limnologi.lipi.go.id; syahromanasution@yahoo.com

Abstrak

Keanekaragaman ikan air tawar di Indonesia tertinggi kedua setelah Brazil. Danau (D.) Tempe merupakan paparan banjir di wilayah Kabupaten Wajo, Sidrap, dan Soppeng-Sulawesi Selatan. Ikan aslinya yaitu ikan bungo (*Glossogobius c.f aureus*). Diperkirakan telah terjadi penurunan jumlah jenis, produksi dan distribusi yang tidak merata disebabkan tingginya sedimentasi dan penangkapan ikan di perairan D. Tempe. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan biodiversitas dan distribusi ikan serta mengetahui kondisi habitatnya. Penelitian dilakukan pada saat air surut bulan Oktober 2012, di beberapa tipe habitat yang berbeda, pada tujuh stasiun yaitu ST1 (Kel. Lelo), ST2 (Ds. Tancung), ST3 (Kec. Bellawa), ST4 (Ds. Wetta'e), ST5 (Ds. Anetue), ST6 (Ds. Salo Menrakeng), ST7 (Ds. Pallimae). Data diperoleh dengan melakukan survei lapangan dan informasi melalui kuisioner maupun dari data sekunder. Pengambilan sampel ikan dilakukan selama dua jam di setiap stasiun dengan menggunakan alat tangkap jaring insang, ukuran mata jaring 1, 2, 3, dan 4 inci. Hasil memperlihatkan perairan D. Tempe didominasi oleh ikan-ikan introduksi. Dijumpai sembilan jenis yang tertangkap berasal dari delapan famili yang didominasi famili Belontiidae dan Cyprinidae. Secara umum seluruh ki-saran kualitas air di setiap stasiun pengamatan masih memenuhi persyaratan untuk kegiatan perikanan. Mengingat perairan D. Tempe didominasi oleh ikan-ikan introduksi, maka diharapkan tidak ada lagi introduksi ke dalam perairan ini, karena akan menurunkan bahkan menghilangkan jenis ikan asli di perairan danau.

Kata kunci: biodiversitas, distribusi, ikan, Danau Tempe

Pendahuluan

Sulawesi termasuk kawasan Wallacea yang merupakan peralihan antara zoogeografi Oriental dan Australian (Whitten *et al.* 1987), banyak terdapat jenis flora dan fauna endemik, termasuk ikan. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa perbedaan geografis yang ekstrim dapat berpengaruh terhadap susunan komunitas ikan yang ada di perairan tersebut (Carmona *et al.* 1999 dan Pyron and Lauer 2004).

Keanekaragaman ikan air tawar di Indonesia adalah yang tertinggi kedua setelah Brazil, yaitu sebanyak 1300 jenis (World Bank, 1998). Keanekaragaman ikan di Indonesia saat ini menghadapi ancaman dari berbagai aktivitas manusia yang dapat menyebabkan menurunnya keanekaragaman ikan-ikan tersebut. Dari 87 jenis ikan Indonesia yang terancam punah, diketahui 66 spesies (75%) diantaranya adalah ikan air tawar (Froese & Pauly 2004). Sebagian besar (68%) dari ikan air tawar yang terancam punah ini adalah ikan endemik. Di Sulawesi, telah tercatat ikan air tawar sebanyak 62 jenis dan diantaranya merupakan jenis endemik (Kottelat *et al.* 1993). Menurut Reid and Miller (1989) menurunnya stok ikan air tawar sebagian besar disebabkan oleh kerusakan/hilangnya habitat (35%), introduksi spesies eksotik (30%), dan eksploitasi spesies yang berlebihan (4%). Sisanya (31%), karena pencemaran, persaingan penggunaan air dan pemanasan global.

Danau Tempe terletak di wilayah Kabupaten Wajo, Sidrap, dan Soppeng- Sulawesi Selatan. Bagian utara 2.300 ha termasuk wilayah Sidrap $\pm 10\%$ dari seluruh luas danau, ba-

gian Selatan (3.000 ha) termasuk wilayah Soppeng $\pm 15\%$, dan bagian timur (9.445 ha) termasuk wilayah Kabupaten Wajo $\pm 75\%$ dari seluruh luas danau. Sungai besar yang masuk ke danau ini adalah Sungai Bila dan Sungai Walanae.

Pada saat normal Danau Tempe luasnya 10.000 ha, pada musim hujan mencapai luas maksimum 30.000 ha, sedang pada musim kemarau mencapai minimum luas 1.000 ha. Kedalaman dan luas Danau Tempe cenderung terus menurun, hal ini diduga karena pendangkalan akibat sedimentasi yang terjadi pada musim hujan. Fluktuasi luasan perairan, secara tidak langsung mendukung tingginya produksi perikanan di Danau Tempe. Penggenangan daerah tersebut pada awal musim hujan, akan membawa nutrisi bagi anak-anak ikan sebagai sumber pakannya.

Diduga telah terjadi penurunan jumlah jenis (biodiversitas), produksi ikan dan distribusi yang tidak merata di perairan Danau Tempe. Hal ini karena adanya proses penggenangan dan penyurutan perairan dan penangkapan ikan yang intensif dan menurunnya kualitas perairan/habitat. Penurunan kualitas perairan karena masuknya pupuk dan pembasmi hama ke danau pada musim air tinggi yang disebabkan sedimen terbawa oleh Sungai Bila dan Walanae ke dalam danau. Informasi faktor biologi dan ekologi yang penting dalam pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya perikanan adalah keadaan populasi sumberdaya tersebut dan distribusinya (Kesteven 1971 *in* Nasution *et al.* 1994).

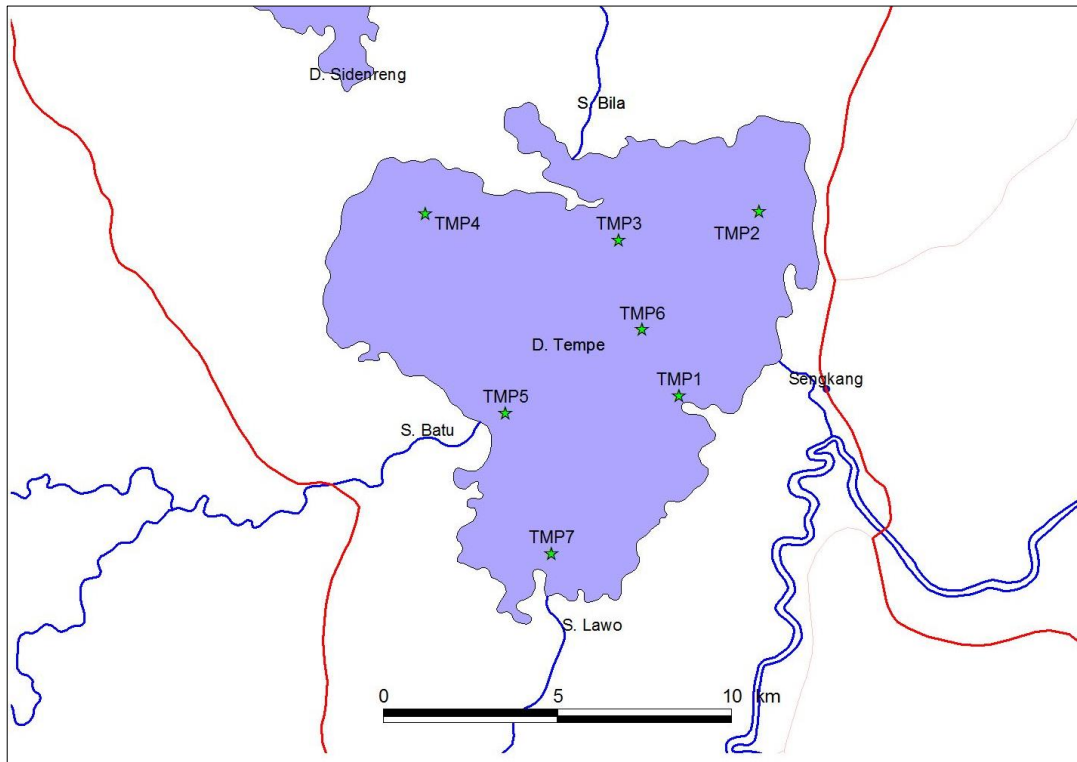
Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan biodiversitas dan distribusi iktiofauna serta mengetahui kondisi habitat perairan tempat hidupnya di Danau Tempe.

Bahan dan metode

Penelitian dilakukan di Danau Tempe, Sulawesi Selatan pada saat air surut (musim kemarau) tanggal 4 - 11 Oktober 2012. Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif-analitik. Pendataan dilakukan pada beberapa tipe habitat yang berbeda yang terdapat di danau tersebut pada tujuh stasiun yaitu: ST1, Kelurahan Lelo; ST2, Desa Tancung; ST3, Kecamatan Bellawa; ST4, Desa Wetta'e; ST5, Desa Anetue; ST6, Desa Salo Menrakeng; ST7, Desa Pallimae (Gambar 1).

Pengambilan data dilakukan secara langsung dengan melakukan survei lapangan dan informasi penduduk setempat melalui *quisioner* maupun dari data sekunder. Pengambilan sampel ikan dilakukan selama dua jam, di setiap stasiun menggunakan alat tangkap jaring insang eksperimental dengan ukuran mata jaring 1, 2, 3 dan 4 inci. Satu unit alat tangkap tersebut berukuran panjang masing-masing 25 m dan tinggi 50 cm, sehingga total panjang jaring adalah 100 m (Gambar 2).

Setiap sampel ikan yang diperoleh diukur menggunakan mistar berketelitian 1,0 mm dan ditimbang bobotnya dengan timbangan digital berketelitian 1,0 gram. Sampel lalu diawetkan dengan formalin 10% dan diberi label. Di laboratorium, sampel ikan dicuci dari larutan formalin, lalu disimpan dalam larutan alkohol 70%. Ikan diidentifikasi menggunakan buku Weber & Beaufort (1916), Weber & Beaufort (1922), dan Kottelat *et al.* (1993).



Gambar 1. Peta Lokasi pengambilan sampel di Danau Tempe Oktober 2012



Gambar 2. Jaring insang eksperimental alat menangkap ikan dengan berbagai ukuran mata jaring (Foto: Ricky 2012)

Untuk mengetahui kondisi kualitas perairan dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air (Anonim 1995) meliputi parameter fisik (suhu, kedalaman, kecerahan, dan turbiditas) dan parameter kimiawi (pH, oksigen terlarut, total N, total P, dan NH_4).

Distribusi biota perairan bergantung pada beberapa faktor biotik maupun abiotik. Pola distribusi yang khas suatu biota dipengaruhi habitat di mana biota tersebut berada. Faktor penentu distribusi ikan yaitu tipe habitat, stratifikasi suhu dan oksigen terlarut, serta ketersediaan makanan alami (Lagler *et al.* 1977 dan Krebs 1985). Untuk

mengetahui distribusi dan komposisi jenis ikan pada masing-masing stasiun pengamatan dilakukan penghitungan jumlah setiap jenis ikan yang tertangkap.

Indeks keanekaragaman digunakan untuk mengetahui keanekaragaman jenis biota yang diteliti. Indeks keanekaragaman dihitung berdasarkan rumus Shanon and Wiener (Krebs, 1985)

$$H' = \sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i \longrightarrow P_i = \frac{ni}{N}$$

H' = indeks diversitas (keanekaragaman)

ni = jumlah individu spesies ke-i

N = jumlah individu dari seluruh jenis yang ada dalam contoh

Indeks kemerataan digunakan untuk mengetahui kemerataan jenis biota yang diteliti. Indeks kemerataan dihitung berdasarkan rumus Evennes yaitu:

$$E = \frac{H'}{\log_2 S}$$

E = indeks kemerataan

H' = indeks keanekaragaman

S = jumlah spesies dalam contoh

Krebs (1985) mengkategorikan nilai indeks keanekaragaman (H): H > 1 menunjukkan keanekaragaman tinggi, H = 1 menunjukkan keanekaragaman sedang/moderat dan H < 1 menunjukkan keanekaragaman rendah. Indeks kemerataan (E): E > 0,5 menunjukkan distribusi merata di setiap tempat dan apabila E < 0,5 menunjukkan distribusi tidak merata.

Hasil dan pembahasan

Kegiatan perikanan di Danau Tempe berlangsung sepanjang tahun. Puncak penangkapan ikan terjadi pada saat kemarau yaitu bulan September – November. Pengamatan ini dilakukan pada bulan Oktober pada saat air rendah. Menurut Suwignyo (1978), hasil tangkapan ikan di danau ini masih tergolong tinggi, pada tahun 1975 mencapai 4.000 ton/th atau ± 200 kg/ha/th. Setelah 32 tahun kemudian (tahun 2007 dan 2008), produksi ikan Danau Tempe meningkat menjadi 13.525 ton dan pada tahun 2009, 2010 dan 2011, produksi ikan danau ini terus menurun masing-masing menjadi 11.177 ton, 11.272 ton dan 10.960 ton (Anonim 2011).

Diperkirakan produksi perikanan di perairan danau ini akan menurun terus karena tangkap lebih dan terjadinya pendangkalan perairan danau. Laporan dari Dinas Pengairan bahwa laju pendangkalan Danau Tempe adalah 10 – 20 cm tahun⁻¹, dapat diperkirakan bahwa dalam waktu yang relatif singkat, kemampuan perairan danau sebagai sumber produksi ikan tidak dapat diandalkan lagi. Sangat disayangkan apabila produksi perikananannya terus menurun karena diketahui bahwa Danau Tempe memiliki kontribusi sebagai penghasil ikan, baik untuk konsumsi lokal maupun regional.

Alat tangkap yang beroperasi di Danau Tempe meliputi jaring insang tetap yang disebut juga lanra dan *gillnet*, jaring angkat (serok), pancing rawai, perangkap(sero, jer-

mal dan bubu), jala, garpu tombak. Namun dalam pengamatan ini alat tangkap yang digunakan adalah jaring insang eksperimental.

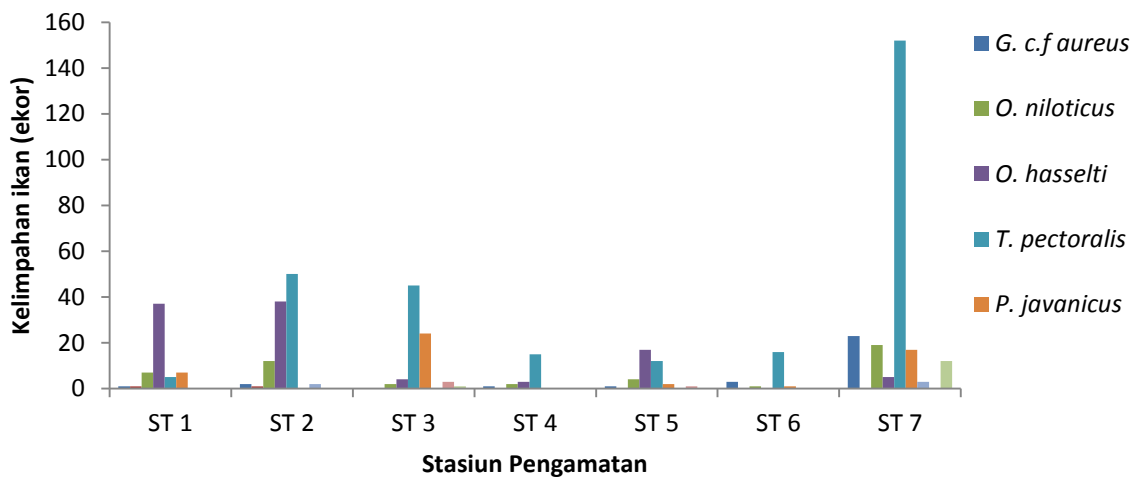
Hasil pengamatan menunjukkan bahwa biodiversitas ikan yang tertangkap pada musim kemarau (Oktober 2012) menggunakan jaring insang eksperimental selama dua jam di setiap stasiun adalah sembilan jenis. Jenisnya yaitu *Glossogobius c.f aureus*, *Thinnichthys sp.*, *Oreochromis niloticus*, *Osteochillus hasselti*, *Trichogaster pectoralis*, *Barbonymus gonionotus*, *Channa striata*, *Oxyeleotris marmorata* dan *Anabas testudineus*. Kelimpahan ikan di tujuh stasiun adalah 552 ekor (Tabel 1). Sembilan jenis yang tertangkap berasal dari delapan famili, didominasi famili Belontiidae dan Cyprinidae. Dominasi anggota famili Cyprinidae adalah hal yang umum ditemukan di perairan tropis Indonesia (Hartoto & Mulyana 1996, Hartoto 2000, dan Doi *et al.* 2000). Lebih sedikitnya jumlah jenis iktiofauna yang diperoleh karena pengambilan sampel ikan dalam studi ini hanya berdasarkan hasil tangkapan menggunakan jaring insang eksperimental.

Tabel 1. Kelimpahan dan jumlah jenis ikan di setiap stasiun Danau Tempe

Famili	Nama lokal	Nama latin	St 1	St 2	St 3	St 4	St 5	St 6	St 7
Gobiidae	Blosoh/Bungo	<i>Glossogobius c.f aureus</i>	1	2		1	1	3	23
Carangidae	Kampulang	-	1	1					
Chiclidae	Nila	<i>Oreochromis niloticus</i>	7	12	2	2	4	1	19
Cyprinidae	Nilem/Doyok	<i>Osteochillus vittatus</i>	37	38	4	3	17		5
Belontiidae	Sepat siam/Janggo	<i>Trichogaster pectoralis</i>	5	50	45	15	12	16	152
Cyprinidae	Tawes	<i>Puntius javanicus</i>	7		24		2	1	17
Chanidae	Gabus	<i>Chana striata</i>		2					3
Eleotrididae	Betutu/Lapuso	<i>Oxyeleotris marmorata</i>			3		1		
Anabantidae	Betok	<i>Anabas testudineus</i>			1				12
Kelimpahan			58	105	79	21	37	21	231
Jumlah jenis			6	6	6	4	6	4	7

Keterangan:

ST1 (Kelurahan Lelo), ST2 (Desa Tancung), ST3 (Kecamatan Bellawa), ST4 (Desa Wetta'e), ST5 (Desa Anetue), ST6 (Desa Salo Menrakeng), ST7 (Desa Pallimae)



Gambar 3. Kelimpahan ikan di setiap stasiun Danau Tempe

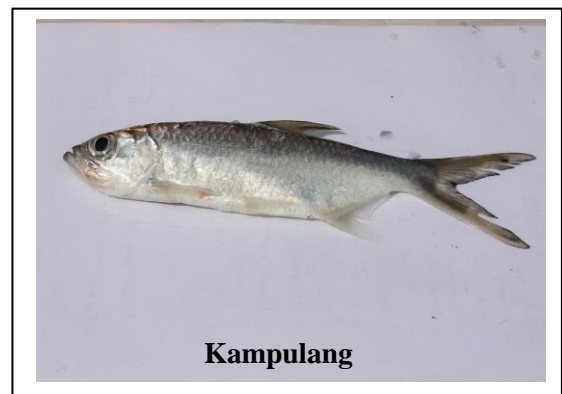
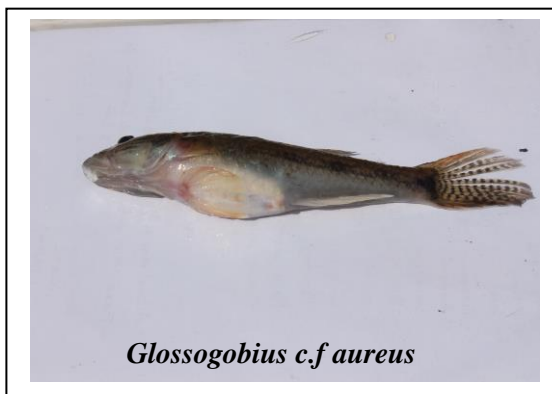
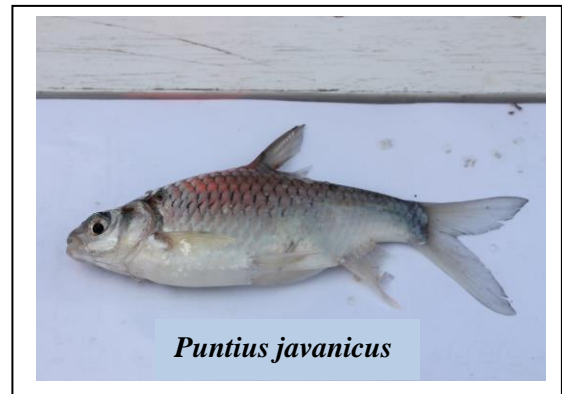
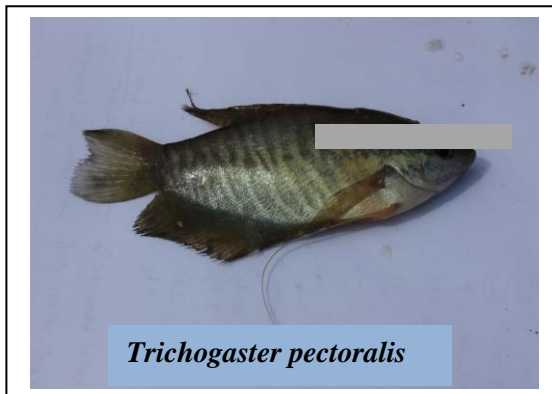
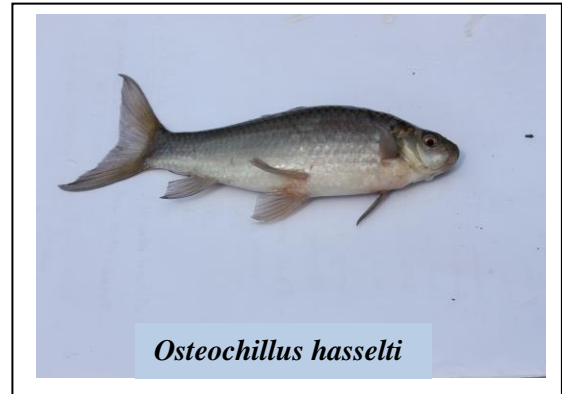
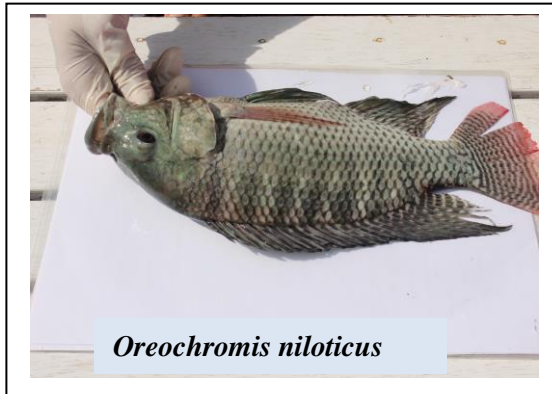
Kelimpahan ikan di setiap stasiun pengamatan memperlihatkan bahwa jenis ikan yang mendominasi di perairan danau ini adalah jenis ikan sepat siam, *Trichogaster pectoralis* sebanyak 295 ekor (Gambar 3). Kelimpahan tertinggi dijumpai di ST 7 sebanyak 152 ekor, kemudian diikuti oleh jenis ikan nilam atau doyok (*Osteochillus vittatus*) sebanyak 104 ekor dan kelimpahan tertinggi dijumpai di ST 2. Danau Tempe seperti halnya Danau Semayang dan Danau Melintang termasuk kelompok perairan rawa banjiran atau perairan danau yang dangkal. Lukman & Gunawan (1998) menemukan 34 jenis ikan di Danau Semayang dan Melintang. Hasil penelitian Nasution *et al.* (2008), dijumpai sebanyak 25 jenis iktiofauna penghuni perairan Danau Semayang. Terlihat bahwa terjadi penurunan jumlah jenis ikan dalam kurun waktu 10 tahun.

Dari sembilan jenis ikan yang ditemukan di Danau Tempe, ada satu jenis ikan yang populasinya cenderung menurun bahkan langka yaitu jenis ikan bungo/beloso (*Glossogobius c.f aureus*) (IUCN 2003) dengan kelimpahan total 31 ekor. Salah satu jenis ikan yang bernilai ekonomis tinggi yang mengalami penurunan populasi dan cenderung langka dan ukuran yang dijumpai semakin mengecil adalah ikan bungo/blosoh yang komposisinya tinggal 1,47% dari seluruh ikan yang ada (Ali 1994) dan ukurannya dari rata-rata di atas 200 mm kini hanya sekitar 120 mm (Tamsil 2000). Ikan bungo adalah ikan yang rasanya khas dengan harga yang tinggi, dikonsumsi dalam bentuk segar maupun kering. Dahulu ikan bungo mempunyai nilai sosial yang tinggi bagi masyarakat sekitarnya, karena hanya boleh dikonsumsi oleh para bangsawan dan pemuka masyarakat. Ditemukan juga jenis ikan muara diperkirakan dari Famili Carangidae sebanyak dua ekor, diduga ikan ini terbawa dari muara masuk ke perairan danau melalui sungai-sungai besar yaitu Sungai Bila dan Sungai Walanae.

Iktiofauna penghuni Danau Tempe yang tertangkap didominasi ikan introduksi yaitu ikan nila (*Oreochromis niloticus*), gabus (*Channa striata*), sepat (*Trichogaster pectoralis*), betok (*Anabas testudineus*), nilam (*Osteochillus vittatus*), dan ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata*). Ikan gabus dan betutu tergolong jenis karnivora diperkirakan menjadi kompetitor dan pemangsa ikan bungo/blosoh karena tubuhnya lebih besar dan anak-anak ikan blosoh menjadi makanan kedua ikan karnivora ini (Gambar 3 dan 4). Ikan blosoh akan sulit memperoleh makanan karena bersaing dengan gabus dan betutu. Ini salah satu yang menjadikan populasi ikan blosoh cenderung menurun dan bahkan menjadi langka. Diperlukan kehati-hatian apabila akan mengintroduksi jenis ikan asing ke dalam suatu perairan karena akan mengganggu kehidupan ikan asli penghuni perairan Danau Tempe. Apakah ikan tersebut akan menjadi kompetitor atau bahkan menjadi sumber makanan bagi ikan asing tersebut.

Di samping faktor di atas masih ada beberapa faktor yang menyebabkan semakin menurun dan cenderung langkanya populasi ikan di Danau Tempe antara lain karena:

- 1) intensitas penangkapan yang tinggi (tangkap lebih);
- 2) rusaknya habitat seperti pendangkalan danau antara lain disebabkan: sedimen yang terbawa banjir kiriman dari sungai masuk ke dalam danau, belum adanya zonasi alat tangkap karena kebanyakan nelayan yang selesai menangkap ikan tidak membersihkan alat tangkap yang digunakan dan meninggalkan di danau seperti alat tangkap



Gambar 4. Beberapa jenis iktiofauna yang tertangkap di Danau Tempe (Sumber foto: Diskan Kabupaten Wajo dan Ricky)

jabba dan belle merupakan alat tangkap ilegal yang terbuat dari kawat, sedimentasi yang berasal dari limbah perkebunan dan pertanian, dan tumbuhan air eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) pada musim kemarau lebih 50% permukaan air tertutupi oleh tanaman ini (Husnah *et al* 2008; komunikasi pribadi dengan Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Wajo).

- 3) penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan seperti penggunaan listrik (strum), jaring dengan ukuran mata jaring yang sangat kecil dengan ketentuan yang ada karena anakan ikan akan tertangkap semua, jenis alat tangkap yang sifatnya memutus ruaya ikan dan penangkapan ikan yang menggunakan racun (tuba, potas, dan lain-lain). Penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan di Danau Tempe yaitu strum, pengoperasian “palawang” dan “bungka toddo” (Husnah *et al.* 2008) serta “jabba” dan “belle” (komunikasi pribadi);
- 4) penurunan kualitas lingkungan disebabkan beberapa kegiatan di daerah tangkapan air (DTA) dan di perairan itu sendiri. Kegiatan tersebut antara lain pembukaan hutan (penebangan kayu, industri penggergajian kayu), kegiatan pertambangan, limbah industri dan permukiman.

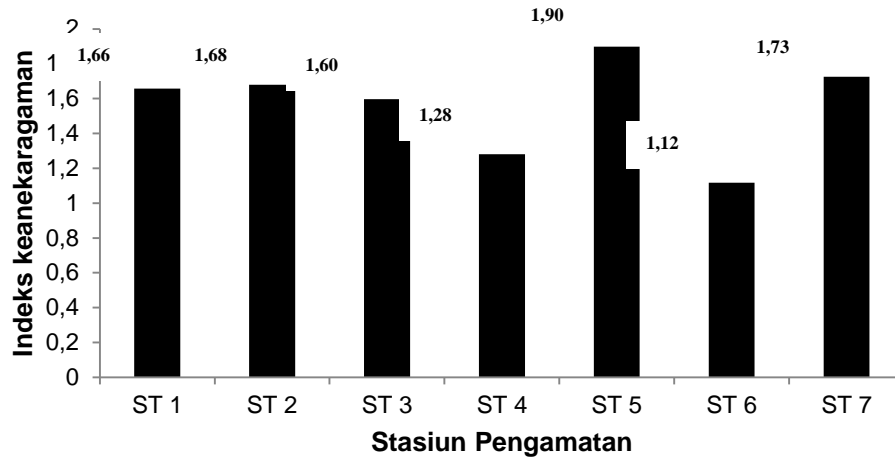
Besarnya ketergantungan penduduk terhadap produksi ikan dari danau, maka pemerintah daerah setiap tahun melakukan introduksi ikan mas (*Cyprinus carpio*) dan nila (*Oreochromis niloticus*). Ikan nila mudah beradaptasi dan kini populasinya telah menggeser jenis ikan lain (Tamsil 2000). Ikan nila yang tertangkap pada pengamatan ini jumlahnya 47 ekor, umumnya berukuran besar, diperkirakan saat kemarau merupakan musim pemijahan ikan tersebut.

Apabila dilihat dari indeks keanekaragaman (H), nilai keanekaragaman ikan di Danau Tempe berada pada kisaran 1,12-1,90 (Gambar 5). Umumnya keanekaragaman iktiofauna di setiap stasiun pengamatan adalah tinggi, ditunjukkan dengan nilai $H > 1$. Keanekaragaman tertinggi dijumpai di stasiun-5 ($H = 1,90$).

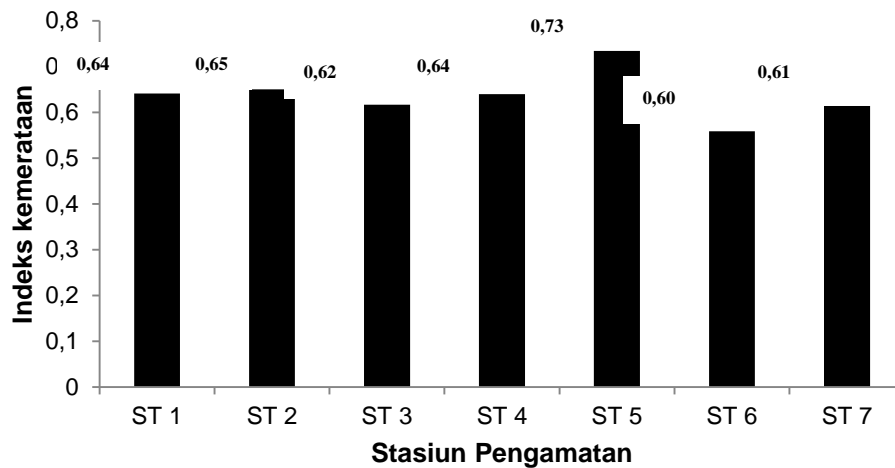
Berdasarkan indeks kemerataan (E), nilai kemerataan iktiofauna di perairan ini berkisar antara 0,60-0,73 (Gambar 6), menunjukkan bahwa distribusi ikan merata di setiap stasiun karena nilai $E > 0,5$. Terlihat bahwa hampir semua jenis ikan dijumpai di semua stasiun pengamatan.

Menurut Krebs (1985) dan Lagler *et al.* (1977), faktor penentu distribusi ikan adalah tingkah laku ikan dalam memilih habitat, stratifikasi suhu dan oksigen terlarut, serta ketersediaan makanan alami. Kondisi habitat perairan relatif sama, terlihat bahwa warna air di semua stasiun pengamatan adalah coklat dan keruh (Tabel 2).

Secara umum seluruh kisaran kualitas air di setiap stasiun pengamatan pada bulan Oktober masih memenuhi persyaratan golongan C yaitu untuk kegiatan perikanan menurut baku mutu Kementerian Lingkungan Hidup (Anonim 2001). Pescod (1973) mengemukakan bahwa batas toleransi organisme air terhadap pH bervariasi dan dipengaruhi oleh suhu, oksigen terlarut, serta jenis dan stadia setiap organisme. Ambang toleransi untuk parameter suhu berfluktuasi tidak melebihi 30°C, nilai pH berkisar 6-9, nilai pH di semua stasiun masih pada ambang batas yg disarankan dan oksigen terlarut minimum 3 mg l⁻¹, sedangkan pada penelitian ini berkisar 6,2 – 9,1 mg l⁻¹ (Tabel 2).



Gambar 5. Grafik indeks keanekaragaman ikan di Danau Tempe



Gambar 6. Grafik indeks pemerataan ikan di Danau Tempe

Dari kondisi nutriennya, perairan D. Tempe merupakan perairan eutrofik (kandungan $P > 0,1 \text{ mg l}^{-1}$) (Vollenweider & Kerekes, 1980). Kekeruhan menggambarkan sifat optik air yang ditentukan oleh banyaknya cahaya yang diserap dan dipancarkan oleh bahan-bahan yang terdapat dalam air. Kekeruhan disebabkan oleh bahan organik dan anorganik baik tersuspensi maupun terlarut seperti lumpur, pasir halus dan plankton (Nasution *et al.* 2008). Kekeruhan di perairan D. Tempe relatif tinggi yang diperlihatkan dengan kondisi air yang keruh dan berwarna coklat, di samping itu juga diperlihatkan tingginya nilai TOM berkisar $9,94 - 29,64 \text{ mg l}^{-1}$.

Lebih dari 75% luasan D. Tempe ditutupi oleh gulma air berupa makrofita akuatik, Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*). Diperkirakan pada musim kemarau/kering sumber hara D. Tempe berasal dari dalam danau sendiri (*autochthonous*) yang berasal dari proses pembusukan makrofita akuatik.

Tabel 2. Kualitas air Danau Tempe pada bulan Oktober 2012

Parameter	Stasiun						
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	ST 6	ST 7
Warna air	Coklat keruh	Coklat keruh	Coklat keruh	Coklat keruh	Coklat keruh	Coklat keruh	Coklat keruh
Kedalaman (cm)	15	13	15	10	20	25	20
Suhu	31,0	31,7	31,1	30,2	29,9	28,1	29,3
Oksigen terlarut	9,1	7,3	7,0	6,2	6,9	6,6	7,0
pH	6,1	5,9	5,9	6,6	6,8	6,5	6,9
Total N (mg/L)	0,2968	0,4802	0,2797	0,5343	0,2942	0,4710	1,1913
N-NO ₃ (mg/L)	< 0,0015	0,0229	0,0178	0,0244	0,0399	0,0340	0,0577
N-NO ₂ (mg/L)	0,0083	< 0,0003	0,0014	< 0,0003	0,0031	0,0016	0,0077
N-NH ₄ (mg/L)	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0249	0,0018	0,0203	0,3447
Total P (mg/L)	0,2007	0,1122	0,0901	0,3231	0,1122	0,1854	0,1122
P-PO ₄ (mg/L)	0,0141	0,0022	0,0249	0,1393	0,0994	0,1167	0,0411
TOM (mg/L)	11,9606	20,224	15,0653	12,798	23,2734	9,9382	29,6408
Klorofil-a (mg/m ³)	22,081	5,888	22,118	43,042	21,641	25,325	24,863
Alkalinitas (mg CaCO ₃ /L)	108,754	153,636	127,743	108,754	101,849	103,575	120,838

Simpulan

Iktiofauna di perairan Danau Tempe didominasi oleh sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) dan nilem/doyok (*Osteochillus vittatus*). Ditemukan sembilan jenis ikan yang tertangkap dan berasal dari delapan famili. Iktiofauna. Secara umum seluruh kisaran kualitas air di setiap stasiun pengamatan pada bulan Oktober masih memenuhi persyaratan golongan C yaitu untuk kegiatan perikanan.

Mengingat iktiofauna yang ditemukan di perairan Danau Tempe didominasi oleh ikan-ikan introduksi, maka diharapkan pemerintah tidak lagi melakukan introduksi ke dalam perairan ini, karena akan menurunkan bahkan menghilangkan jenis ikan asli yang terdapat di perairan danau yaitu ikan bunto (*Glossogobius c.f aureus*).

Daftar pustaka

- Ali IM. 1994. Struktur komunitas ikan dan aspek biologi ikan-ikan dominan di Danau Sidenreng, Sulawesi Selatan. *Skripsi*. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Anonim. 1991. Himpunan peraturan di bidang lingkungan hidup, Penerbit Ekojaya. 370 hal.
- Anonim. 1995. APHA Standard methods for the examination of water and wastewater. 19th ed.
- Anonim, 2011. Profil Danau Tempe (sektor perikanan). Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan.
- Carmona J, I Doadrio ALM Arquez, R Real, B Hugueny, Vargas JM. 1999. Distribution patterns of indigenous freshwater fishes in the Tagus River Basin, Spain. *Environmental Biology of Fishes*, 54: 371-387.

- Doi, AR Komatsu, Hartoto DI. 2000. Fish occurring in a black water oxbow lake in South Borneo. Report of the Suwa Hydrobiological Station Shinshu University No. 12: 25-28.
- Froese R, D. Pauly D. Fish base. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org. Diunduh 6 July 2004.
- Hartoto DI, Mulyana E. 1996. Hubungan antara parameter kualitas air dan struktur ik-tiofauna perairan darat Pulau Siberut. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 29: 41-45.
- Hartoto DI. 2000. An overview of some limnological parameters and management status of fishery reserves in Central Kalimantan. Report of the Suwa Hydrobiological Station Shinshu University No. 12: 49-74.
- Husnah, Tjahjo DWH, Nastiti A, Oktaviani D, Nasution SH, Sulistiono. 2008. Status keanekaragaman hayati sumberdaya perikanan perairan umum di Sulawesi. Balai Riset Perikanan Perairan Umum, Pusat Riset Perikanan Tangkap, Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 130 hal.
- IUCN. 2003. 2003 IUCN Redlist of threatened species www.redlist.org. Download on July 16, 2004.
- Kottelat M, Whitten AJ, Kartikasari SN, Wirjoatmodjo S. 1993. *Ikan air tawar Indonesia bagian Barat dan Sulawesi*. Periplus Edition (HK) Ltd. 293 hal.
- Krebs CJ. 1985. Ecology: The experimental analysis of distribution abundance, Third Edition, Harper and Row Publisher, New York. 800 p.
- Lagler KF, Bardach JE, Miller RH, Passino DRM. 1977. *Ichthyology*. John Wiley and Sons, Inc. Toronto, Canada. 556 p.
- Lukman, Gunawan. 1998. Lake Semayang and Melintang, East Kalimantan as the habitat of freshwater dolphin. In: Anonimus (Eds). *Pendayagunaan dan rehabilitasi lingkungan perairan Danau Semayang, Kalimantan Timur*. Puslitbang Ekonomi dan Pembangunan LIPI, Jakarta. p. 51-68.
- Nasution SH, Nofdianto, Fauzi H. 1994. Komunitas ikan di Sungai Cisih, Banten Selatan. *Limnotek, Perairan Darat Tropis di Indonesia*, 2(2): 67-72.
- Nasution SH, Oktaviani D, Dharmadi, Hartoto DI. 2008. Komunitas ikan dan faktor kondisi beberapa ikan putihan di Sungai Muara Kaman dan danau Semayang. *Limnotek, Perairan Darat Tropis Di Indonesia* 15(1): 10-21.
- Pescod MB. 1973. Investigation of rational effluent and stream standards for tropical countries. AIT Bangkok. 59 p.
- Pyron M, L Thomas E. 2004. Hydrological Variation and Fish Assemblage Structure in the Middle Wabash River. *Hydrobiologia* 525: 203-213
- Reid WV, Miller KR. 1989. *Keeping option alive: The scientific basis for conserving biodiversity*. World Resources Institute, Washington D.C. 128 p.
- Suwignyo P. 1978. Kasus perencanaan Danau Tempe ditinjau dari aspek biologi/ekologi perairannya. SEAMEO Regional Center for Tropical Biology, Bogor-Indonesia. Hal 1-20.
- Tamsil A. 2000. Studi beberapa karakteristik reproduksi prapemijahan dan kemungkinan pemijahan buatan ikan bungo (*Glossogobius cf. aureus*) di Danau Tempe dan Danau Sidenreng, Sulawesi Selatan. *Disertasi*. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 167 hlm.

- Vollenweider RA, Kerekes J. 1980. The loading concept as basis for controlling eutrophication philosophy and preliminary results of the OECD programme on eutrophication, *Prog. Wat. Tech.* 12:5-38.
- Weber M, de Beaufort LF. 1916. *The fisheries of Indo-Australia archipelago*. Vol. III. E.J. Brill. Ltd., Leiden: 455 pp.
- Weber M & de Beaufort LF. 1922. *The fisheries of Indo-Australia archipelago*. Vol. IV. E.J. Brill. Ltd., Leiden: 410 pp.
- Whitten AJ, Mustafa M, Henderson GS. 2002. *The ecology of Sulawesi*. Vol IV. First Periplus Edition. Periplus (HK) Ltd. 754 p.
- World Bank. 1998. Integrating freshwater biodiversity conservation with development. Some emerging lessons. Natural habitats and ecosystems management series, Paper No. 61. 24 p.