



Iktiofauna Danau Buaya, Sulawesi Selatan

Ichthyofauna of Lake Buaya, South Sulawesi

Sharifuddin Bin Andy Omar, Rostiani Parore, Sri Wahyuni Rahim, Basse Siang Parawansa, Moh. Tauhid Umar

Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Kampus Tamalanrea, Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 10, Makassar 90245

Received 22 March 2020

Received in revised 18 June 2020

Accepted 22 July 2020

ABSTRAK

Danau Buaya merupakan salah satu danau yang terletak di bagian tengah Propinsi Sulawesi Selatan. Informasi tentang biodiversitas iktiofauna di danau tersebut belum ada. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis komposisi jenis, kelimpahan relatif, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi, ikan yang tertangkap di perairan Danau Buaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2019. Pengambilan sampel dilakukan empat kali selama dua bulan dengan menggunakan alat tangkap jaring dengan ukuran mata jaring 2 inci. Analisis sampel dilaksanakan di Laboratorium Biologi Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Selama penelitian ditemukan 328 ekor ikan yang termasuk dalam 12 spesies dan 9 famili. Kelimpahan individu dan kelimpahan relatif ikan tertinggi ditemukan pada spesies *Trichopodus pectoralis* (ikan sepat siam). Nilai-nilai indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi berturut-turut berkisar 2,11–2,35, 0,85–0,95, dan 0,10–0,15.

Kata kunci: biodiversitas, Danau Buaya, iktiofauna, indeks ekologi

ABSTRACT

Lake Buaya is one of the lakes located in the central part of South Sulawesi. Information about ichthyofauna biodiversity in this lake does not yet exist. Therefore, this study was conducted to analyze species composition, relative abundance, diversity index, evenness index, and dominance index, fish caught in the waters of Lake Buaya. This research was conducted in March to May 2019. Sampling was carried out four times over two months using a fishing gear with a mesh size of 2 inches. Sample analysis was carried out at the Fisheries Biology Laboratory, Faculty of Marine Sciences and Fisheries, Hasanuddin University. During the study 328 fish were found that belong to 12 species and 9 families. The highest abundance of individuals and relative fish abundance was found in *Trichopodus pectoralis* (snakeskin gourami). The range of diversity index, evenness index, and dominance index were 2,11–2,35, 0,85–0,95, and 0,10–0,15, respectively.

Keywords: biodiversity, ecological index, Lake Buaya, ichthyofauna

1. Pendahuluan

Danau Buaya, merupakan salah satu dari tiga buah danau Kompleks Danau Tempe yang terletak di bagian tengah Propinsi Sulawesi Selatan, lebih dikenal oleh masyarakat lokal dengan sebutan D. Lapompakka. Danau Buaya memiliki luas sekitar 300 Ha dan kedalaman sekitar 4 m, dikategorikan sebagai rawa banjiran (Husnah *et al.* 2008). Danau tersebut memiliki hubungan dengan dua danau lain di sekitarnya, yaitu D. Sidenreng dan D. Tempe, karena pada

Musim Penghujan ketiga danau ini bersatu membentuk perairan yang luas sekitar 35.000 Ha (Andy Omar 2010).

Pada saat banjir besar, air dari ketiga danau tersebut akan menggenangi wilayah pemukiman penduduk di Kabupaten Sidenreng Rappang, Soppeng, dan Wajo. Selain itu, ikan-ikan yang berada di ketiga danau tersebut akan menyatu, sehingga komposisi jenis iktiofauna mereka diduga tidak berbeda. Irmawati (1994) telah melaporkan komposisi jenis ikan-ikan yang terdapat di D. Sidenreng. Samuel *et al.* (2010),

*Corresponding author.

E-mail address: sb.andymar@gmail.com

Sasry (2012), Nasution (2015), dan Nasrul (2016) melaporkan jenis-jenis ikan yang ditemukan di perairan D. Tempe. Walakin, keanekaragaman iktiofauna di D. Buaya belum pernah dipublikasi. Oleh karena itu, dilakukan penelitian terhadap iktiofauna yang tertangkap di perairan D. Buaya, meliputi komposisi jenis, kelimpahan relatif, dan indeks ekologi (indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi) ikan.

2. Metodologi

2.1. Waktu dan tempat

Sampel yang diambil berasal dari perairan D. Buaya, Kab. Wajo, Sulawesi Selatan, dimulai pada akhir bulan Maret sampai awal bulan Mei 2019. Sampel ikan dianalisis di Laboratorium Biologi Perikanan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.

2.2. Prosedur penelitian

Pengambilan sampel dilakukan empat kali selama dua bulan. Interval waktu antara pengambilan sampel pertama dan berikutnya adalah dua minggu. Seluruh ikan hasil tangkapan nelayan menggunakan jaring diambil sebagai sampel. Jaring yang digunakan memiliki ukuran panjang 50 m, tinggi 1 m, dan mata jaring 2 inci. Sampel yang didapat kemudian dimasukkan ke dalam *coolbox* dan diberikan es curah agar sampel ikan tetap segar sampai tiba di laboratorium. Di laboratorium, sampel ikan diidentifikasi dan dianalisis lebih lanjut.

2.3. Analisis data

Komposisi jenis

Komposisi jenis dilakukan dengan cara mengelompokkan setiap jenis ikan secara taksonomi mengacu kepada Nelson (2006). Identifikasi ikan dilakukan dengan menggunakan buku petunjuk Kottelat *et al.* (1993).

Kelimpahan relatif

Kelimpahan relatif dihitung sebagai persentase kehadiran setiap jenis ikan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Bakus 2007):

$$K_r = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

K_r adalah kelimpahan relatif (%); n_i mewakili jumlah individu jenis ke- i (ekor); dan N adalah jumlah seluruh individu dari seluruh jenis (ekor).

Indeks keanekaragaman

Penentuan indeks keanekaragaman (H') mengacu kepada *Shannon diversity index* (Bakus 2007):

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

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

H' adalah indeks keanekaragaman Shannon; p_i mewakili proporsi jumlah seluruh individu jenis ke- i terhadap jumlah seluruh individu dari seluruh jenis; n_i merupakan jumlah seluruh individu jenis ke- i (ekor); dan N adalah jumlah seluruh individu dari seluruh jenis (ekor).

Indeks keseragaman

Untuk melihat keseragaman (J') komunitas ikan dipergunakan rumus *Shannon evenness index* sebagai berikut (Bakus 2007):

$$J' = \frac{H'}{H_{\max}'} = \frac{H'}{\log_e s}$$

J' adalah indeks keseragaman Shannon; H' mewakili nilai indeks keanekaragaman Shannon; dan s adalah jumlah seluruh jenis.

Indeks dominansi

Dominansi ikan dihitung menggunakan rumus *Simpson's index of dominance* sebagai berikut (Bakus 2007):

$$\ell = \frac{\sum n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)}$$

ℓ adalah indeks dominansi Simpson; n_i mewakili jumlah individu jenis ke- i (ekor); serta N sebagai jumlah seluruh individu dari seluruh jenis (ekor).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Komposisi jenis

Berdasarkan hasil identifikasi terhadap sampel ikan yang ditemukan selama penelitian di perairan D. Buaya, diperoleh 12 spesies yang berasal dari sembilan famili yaitu Anabantidae,

Channidae, Cichlidae, Claridae, Cyprinidae, Loricariidae, Osphronemidae, Pangasiidae, dan Synbranchidae (Tabel 1).

Kelimpahan relatif

Kelimpahan individu ikan di perairan D. Buaya selama penelitian adalah 328 ekor. Kelimpahan tertinggi ditemukan pada bulan April 2019, sedangkan yang terendah diperoleh pada bulan Mei 2019. Jenis ikan yang terbanyak ditemukan selama penelitian adalah ikan sepat siam *T. pectoralis*, diikuti oleh ikan nila

O. niloticus dan ikan sapu-sapu *P. pardalis* seperti tercantum pada Tabel 2.

Indeks ekologi

Indeks ekologi yang diamati pada bulan Maret, April, dan Mei 2019, meliputi indeks keanekaragaman (H'), indeks keseragaman (J'), dan indeks dominansi (C). Nilai indeks ekologi yang diperoleh di perairan D. Buaya berdasarkan waktu pengambilan sampel dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Jenis-jenis ikan yang tertangkap di perairan Danau Buaya, Kabupaten Wajo, selama penelitian.

No.	Famili	Nama ilmiah	Nama Indonesia	Nama lokal
1.	Anabantidae	<i>Anabas testudineus</i>	Ikan betok	Bale oseng
2.	Channidae	<i>Channa striata</i>	Ikan gabus	Bale bolong
3.	Cichlidae	<i>Oreochromis mossambicus</i>	Ikan mujair	Bale kamboja
4.	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i>	Ikan nila	Bale nila
5.	Claridae	<i>Clarias batrachus</i>	Ikan lele	Bale samelang
6.	Cyprinidae	<i>Barbonymus gonionotus</i>	Ikan tawes	Bale kande
7.	Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i>	Ikan mas	Bale cella/ulaweng
8.	Cyprinidae	<i>Osteochilus hasselti</i>	Ikan nilem	Bale calabai/doyok
9.	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	Ikan sapu-sapu	Bale tokke
10.	Osphronemidae	<i>Trichopodus pectoralis</i>	Ikan sepat siam	Bale cambang
11.	Pangasiidae	<i>Pangasius sp</i>	Ikan patin	Bale patin
12.	Synbranchidae	<i>Monopterus albus</i>	Ikan belut	Bale lenrong

Tabel 2. Kelimpahan individu (ekor) dan kelimpahan relatif (%) ikan-ikan yang tertangkap di perairan Danau Buaya, Kabupaten Wajo, berdasarkan waktu pengambilan sampel.

No.	Jenis ikan	Waktu pengambilan sampel (2019)						Jumlah	
		Maret		April		Mei		K	KR
		K	KR	K	KR	K	KR		
1.	<i>Anabas testudineus</i>	5	4,63	3	2,40	3	3,16	11	3,35
2.	<i>Channa striata</i>	10	9,26	11	8,80	5	5,26	26	7,93
3.	<i>Oreochromis mossambicus</i>	10	9,26	8	6,40	7	7,37	25	7,62
4.	<i>Oreochromis niloticus</i>	15	13,89	25	20,00	14	14,57	54	16,46
5.	<i>Clarias batrachus</i>	4	3,70	2	1,60	3	3,16	9	2,74
6.	<i>Barbonymus gonionotus</i>	12	11,11	10	8,00	8	8,42	30	9,15
7.	<i>Cyprinus carpio</i>	6	5,56	8	6,40	4	4,21	18	5,49
8.	<i>Osteochilus hasselti</i>	9	8,33	14	11,20	10	10,53	33	10,06
9.	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	14	12,96	11	8,80	9	9,47	34	10,37
10.	<i>Trichopodus pectoralis</i>	16	14,81	28	22,40	30	31,58	74	22,56
11.	<i>Pangasius sp</i>	2	1,85	3	2,40	1	1,05	6	1,83
12.	<i>Monopterus albus</i>	5	4,63	2	1,60	1	1,05	8	2,44
Jumlah keseluruhan		108		125		95		328	

Keterangan: K = Kelimpahan individu; KR = Kelimpahan relative

Tabel 3. Indeks ekologi ikan-ikan yang tertangkap di perairan Danau Buaya, Kabupaten Wajo, berdasarkan waktu pengambilan sampel.

Indeks ekologi	Waktu pengambilan sampel (2019)		
	Maret	April	Mei
Keanekaragaman	2,35	2,20	2,11
Keseragaman	0,95	0,89	0,85
Dominansi	0,10	0,13	0,15

3.2 Pembahasan

Komposisi jenis

Tabel 1 memperlihatkan jenis-jenis ikan yang diperoleh selama penelitian di perairan D. Buaya. Jumlah jenis ikan yang ditemukan di perairan D. Buaya lebih banyak jika dibandingkan dengan temuan Irmawati (1994) di D. Sidenreng, tetapi lebih sedikit jika dibandingkan hasil penelitian Sasry (2012) dan Nasrul (2016) di D. Tempe. Irmawati (1994) menemukan 10 spesies di D.

Sidenreng, Sasry (2012) menemukan 13 spesies ikan, sedangkan Nasrul (2016) menemukan 16 jenis ikan di D. Tempe (Tabel 4). Spesies yang ditemukan di D. Sidenreng tetapi tidak ditemukan selama penelitian di D. Buaya adalah *Glossogobius giuris* dan *Helostoma temminckii*. Lebih lanjut, Tabel 4 juga memperlihatkan spesies yang ditemukan di D. Tempe tetapi tidak ditemukan di D. Buaya, yaitu *Anguilla marmorata*, *G. giuris*, *Leiognathus equulus*, *Mugil cephalus*, dan *Oxyeleotris marmorata*.

Tabel 4. Perbandingan jenis-jenis ikan yang ditemukan di Danau Sidenreng, Danau Tempe, dan Danau Buaya.

No.	Jenis ikan	Danau Sidenreng (Irmawati (1994))	Danau Tempe			Danau Buaya (2019)
			Sasry (2012)	Nasution (2015)	Nasrul (2016)	
1.	<i>Anabas testudineus</i>	✓	✓	✓	✓	✓
2.	<i>Anguilla marmorata</i>	–	✓	–	✓	–
3.	<i>Barbonymus gonionotus</i>	✓	✓	–	✓	✓
4.	<i>Channa striata</i>	✓	✓	✓	✓	✓
5.	<i>Clarias batrachus</i>	✓	✓	–	✓	✓
6.	<i>Cyprinus carpio</i>	✓	✓	–	✓	✓
7.	<i>Glossogobius giuris</i>	✓	✓	✓	✓	–
8.	<i>Helostoma temminckii</i>	✓	–	–	–	–
9.	<i>Leiognathus equulus</i>	–	✓	–	–	–
10.	<i>Monopterus albus</i>	✓	✓	–	✓	✓
11.	<i>Mugil cephalus</i>	–	–	–	✓	–
12.	<i>Oreochromis mossambicus</i>	–	–	–	✓	✓
13.	<i>Oreochromis niloticus</i>	✓	✓	✓	✓	✓
14.	<i>Osteochilus hasselti</i>	–	✓	✓	✓	✓
15.	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	–	✓	✓	✓	–
16.	<i>Pangasius sp</i>	–	–	–	✓	✓
17.	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	–	–	–	✓	✓
18.	<i>Trichopodus pectoralis</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Jumlah spesies		10	13	7	16	12

Keterangan: (✓) ditemukan, (–) tidak ditemukan

Jenis ikan yang ditemukan selama penelitian di D. Buaya tetapi tidak ditemukan di D. Sidenreng seperti tertera pada Tabel 4 adalah ikan sapu-sapu *P. pardalis* dan ikan patin *Pangasius* sp. Ikan sapu-sapu mulai muncul di D. Tempe sejak tiga tahun terakhir, seperti dilaporkan oleh Nasrul (2016), namun belum ditemukan oleh Nasution (2015). Saat ini, ikan sapu-sapu telah ditemukan juga di perairan D. Sidenreng (Azalia 2018, Pratiwi 2018). Seluruh ikan yang diperoleh selama penelitian di D. Buaya juga ditemukan di D. Tempe. Hal ini menunjukkan bahwa D. Buaya dan D. Tempe bersatu pada saat terjadi banjir

besar yang menyebabkan kedua danau tersebut bergabung dengan D. Sidenreng.

Keseluruhan ikan yang diperoleh selama penelitian merupakan ikan-ikan bertulang sejati yang termasuk divisi Teleostei. Lebih lanjut, ikan-ikan tersebut dikelompokkan ke dalam dua subdivisi, yaitu Euteleostei (2 ordo) dan Ostarioclupeomorpha (2 ordo). Ordo yang memiliki anggota terbanyak tertangkap di D. Buaya adalah Perciformes (5 spesies), diikuti oleh Cypriniformes (3 spesies).

Perciformes merupakan ordo yang memiliki diversitas terbanyak dibandingkan dengan ordo-

ordo ikan lainnya, bahkan merupakan ordo terbesar pada hewan vertebrata. Ordo Perciformes mendominasi perairan bahari dan merupakan kelompok ikan dominan di perairan tawar tropis dan subtropis. Perciformes terdiri atas 20 subordo, 160 famili, 1539 genera, 10.033 spesies, dan 2040 spesies air tawar (Nelson 2006).

Sebaliknya, Cypriniformes hanya terdiri atas 6 famili, 321 genera, dan 3268 spesies yang seluruhnya hidup di air tawar. Keanekaragaman terbesar ikan-ikan Cypriniformes ditemukan di Asia Tenggara, dan tidak ditemukan di Australia dan Amerika Serikat (Nelson 2006). Melimpahnya jenis-jenis ikan yang berasal dari kedua ordo tersebut di atas karena mereka merupakan penghuni perairan tawar, termasuk di D. Buaya.

Secara keseluruhan jumlah ikan yang paling banyak tertangkap berasal dari famili Cyprinidae (3 jenis), karena ikan dari kelompok ini memiliki persebaran dan jumlah yang sangat banyak. Hedianto *et al.* (2013) menyatakan bahwa ikan *B. gonionotus* merupakan salah satu spesies ikan yang umum ditemukan pada perairan tawar.

Kottelat *et al.* (1993) menyatakan Cyprinidae memang dikenal sebagai penghuni utama perairan tawar dengan populasi terbesar. Beberapa penelitian mengenai keanekaragaman ikan tawar yang terdapat di perairan danau juga mengemukakan bahwa ikan dari famili Cyprinidae merupakan kelompok yang paling banyak atau dominan menghuni perairan D. Tempe, seperti yang ditemukan oleh Nasution (2015).

Kelimpahan

Selama penelitian berlangsung diperoleh 328 ekor ikan yang termasuk dalam 12 spesies dan 9 famili. Tabel 2 menunjukkan terjadi variasi kelimpahan individu dan kelimpahan relatif pada setiap bulan pengambilan sampel. Hal ini terkait dengan ketinggian air pada saat pengambilan sampel. Jika ketinggian air danau cukup tinggi, maka daerah penangkapan nelayan menjadi cukup luas. Sebaliknya, jika ketinggian air danau menjadi rendah, maka daerah penangkapan nelayan menjadi semakin terbatas dan hasil tangkapan berkurang.

Kelimpahan individu dan kelimpahan relatif tertinggi ditemukan pada spesies *T. pectoralis* (ikan sepat siam) yaitu sebanyak 16 ekor

(14,81%) pada Maret 2019, 28 ekor (22,40%) pada April 2019, dan 30 ekor (31,58%) pada Mei 2019. Bakri (2016) mengatakan bahwa penyebab melimpahnya ikan sepat siam karena jenis ikan tersebut memijah di akhir Musim Penghujan dan berlangsung sepanjang Musim Kemarau. Menurut Hartoto dan Mulyana (1996) melimpahnya ikan sepat siam juga dipengaruhi oleh kemampuan berenang cepat yang dimilikinya, sehingga ikan ini dapat beradaptasi pada kondisi arus yang kuat. Selain itu, melimpahnya ketersediaan sumber makanan diduga turut memengaruhi kelimpahan ikan. Spesies ikan yang ditemukan sebagian besar merupakan pemakan plankton, yang dapat berkembang dengan baik ketika terdapat cukup unsur hara di perairan. Keberadaan unsur hara dapat berasal dari daratan dan terbawa oleh aliran air hujan yang mengalir ke danau.

Whitten *et al.* (1987) mengatakan bahwa ikan gabus dan betok sering terdaftar sebagai ikan asli Sulawesi, padahal kemungkinan besar ikan tersebut termasuk ikan introduksi. Hal ini disebabkan karena kedua jenis ikan tersebut tahan terhadap kondisi lingkungan yang jelek dan bisa hidup dalam waktu yang relatif lama di darat, sehingga sangat mudah tersebar luas dan berkembangbiak. Ikan-ikan introduksi yang dapat ditemukan di D. Tempe antara lain *H. temmincki*, *T. pectoralis*, *B. gonionotus*, *C. carpio*, *O. vittatus*, dan *C. batrachus* (Andy Omar 2016). Umumnya di perairan danau Sulawesi masih terdapat relung yang kosong, sehingga memungkinkan ikan introduksi dapat hidup dan berkembang biak dengan baik.

Penyebab berkurangnya jumlah spesies ikan di D. Buaya dapat disebabkan oleh adanya eksploitasi ikan yang berlebihan. Eksploitasi ikan yang berlebihan terjadi tanpa memerhatikan musim menyebabkan ikan tidak memiliki waktu untuk melakukan reproduksi. Tockner dan Stanford (2002) menyatakan bahwa penurunan keragaman spesies ikan air tawar berkaitan dengan terjadinya kerusakan habitat. Kelangkaan beberapa spesies ikan di danau dipicu oleh kerusakan habitat ikan tersebut. Kerusakan habitat ini timbul akibat tingginya laju pembalakan liar di sekitar daerah tangkapan, serta penggunaan alat tangkap yang tidak ramah bagi lingkungan perairan danau.

Indeks ekologi

Tabel 3 menunjukkan nilai indeks keanekaragaman pada setiap bulan pengambilan sampel berkisar antara 2,11 dan 2,35 yang berarti bahwa pada setiap waktu pengambilan sampel menunjukkan pemerataan antarspesies atau jumlah individu masing-masing spesies relatif sama. Indeks keseragaman pada bulan Maret 2019 (0,95), April 2019 (0,89), dan Mei 2019 (0,85), menunjukkan terjadi persebaran jumlah individu yang cukup merata pada sebagian besar spesies, sehingga struktur komunitas pada setiap waktu pengambilan sampel cukup stabil. Indeks dominansi pada bulan Maret 2019 (0,10), April 2019 (0,13), dan Mei 2019 (0,15), menunjukkan tidak ada spesies yang dominan. Hal ini memperkuat nilai keanekaragaman yang cukup

tinggi. Nilai indeks ekologi ikan di D. Buaya relatif lebih bagus bila dibandingkan dengan D. Tempe dan D. Sidenreng seperti terlihat pada Tabel 5.

Odum (1971) menyatakan bahwa perbedaan keanekaragaman dipengaruhi oleh jumlah individu, banyaknya spesies, keseragaman, dan kelimpahan individu tiap jenisnya. Oleh karena itu, nilai keseragaman tidak hanya dilihat dari berbagai ragam jenis namun juga dilihat dari pemerataan kelimpahan yang diperoleh setiap jenis. Jika jumlah jenis tersebar secara merata maka nilai indeks keanekaragamannya akan tinggi. Sebaliknya, jika jumlah individu tiap jenis persebarannya tidak merata maka nilai indeks keanekaragamannya akan rendah.

Tabel 5. Perbandingan nilai indeks ekologi ikan di Danau Tempe, Danau Sidenreng, dan Danau Buaya.

No.	Lokasi	Indeks ekologi			Pustaka
		H'	E	C	
1.	Danau Tempe	1,90	0,63	0,38	Nasution (2015)
2.	Danau Sidenreng	1,75	0,87	0,43	Irmawati (1994)
3.	Danau Buaya	2,35	0,95	0,10	Penelitian ini

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di perairan D. Buaya dapat disimpulkan bahwa: terdapat 12 spesies ikan yang berasal dari 9 famili. Kelimpahan individu dan kelimpahan relatif ikan tertinggi ditemukan pada spesies *Trichopodus pectoralis*. Kisaran nilai indeks ekologi menunjukkan bahwa iktiofauna di perairan D. Buaya memiliki komunitas yang beranekaragam dan tidak ditemukan spesies yang mendominasi.

Daftar Pustaka

- Andy Omar S Bin. 2010. Aspek reproduksi ikan nilam, *Osteochilus vittatus* (Valenciennes, 1842) di Danau Sidenreng, Sulawesi Selatan. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 10(2):111–122.
- Andy Omar S Bin. 2016. *Dunia Ikan*. Cetakan kedua. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 478 p.
- Azalia S. 2018. Hubungan Panjang-Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys multiradiatus*) di Danau Sidenreng, Kabupaten Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan. [skripsi] Makassar (ID): Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
- Bakri AM. 2016. Isolasi dan Identifikasi Mikroflora pada Saluran Pencernaan Ikan Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) di Perairan Danau Tempe Sulawesi Selatan. [skripsi] Makassar (ID): Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Bakus GJ. 2007. *Quantitative Analysis of Marine Biological Communities. Field Biology and Environment*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 435 p.
- Hartoto D, Mulyana E. 1996. Hubungan antara parameter kualitas air dan struktur iktiofauna perairan darat Pulau Siberut. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. 29:41–45.

- Hedianto DA, Purnomo K, Warsa A. 2013. Interaksi pemanfaatan alami oleh komunitas ikan di Waduk Penjalin, Jawa Tengah. *Bawal*. 5(1):33–40.
- 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. 128 p.
- Irmawati. 1994. Struktur Komunitas Ikan dan Aspek Biologi Ikan-ikan Dominan di Danau Sidenreng, Sulawesi Selatan. [skripsi] Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Kottelat M, Whitten AJ, Kartikasari SN, Wirjoatmodjo S. 1993. *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Hong Kong: Periplus Edition (HK) Ltd. 221 p + 84 plates.
- Nasrul RY. 2016. Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Perairan Danau Tempe. [skripsi] Makassar (ID): Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Nasution SH. 2015. Biodiversitas dan distribusi ikan di Danau Tempe. In: Rahardjo et al. (eds). *Prosiding Nasional Ikan Ke 8 Jilid 3; Prosiding Seminar Nasional Ikan VIII*, Bogor, 3–4 Juni 2014.
- Nelson JS. 2006. *Fishes of the World*. Fourth edition. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons Inc. 601 p.
- Odum EP. 1971. *Fundamentals of Ecology*. Third edition. Philadelphia, London, Toronto: W.B. Saunders Company. 574 p.
- Pratiwi N. 2018. Biologi Reproduksi Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys multiradiatus* Hancock, 1828) di Perairan Danau Sidenreng, Kabupaten Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan. [skripsi] Makassar (ID): Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
- Samuel, Makmur S, Pongmasak PR, Farid A, Adiansyah V, Selamat S, Hifni T, Burnawi. 2010. *Kajian Stok Sumberdaya Perikanan di Perairan Danau Tempe, Sulawesi Selatan*. Laporan Teknis. Balai Riset Perikanan Perairan Umum, Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Sasry AD. 2012. Status Iktiofauna di Danau Tempe. [skripsi] Makassar (ID): Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
- Tockner K, Stanford JA. 2002. Riverine flood plains: present state and future trend. *Environmental Conservation*. 20(3):300–330.
- Whitten AJ, Mustafa M, Henderson GS. 1987. *Ekologi Sulawesi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 844 p.