

Analisis Komparatif Hasil Tangkapan Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*) di Danau Buyan dan Danau Tamblingan, Bali

Irvan Ryan Effendi^{a*}, I Wayan Restu^a, I Ketut Wija Negara^a

^a Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Bali 80361, Indonesia

* Penulis koresponden. Tel.: +62-8214-4268-493
Alamat e-mail: irvanryaneffendi@gmail.com

Diterima (received) 4 Juli 2022; disetujui (accepted) 21 Agustus 2022; tersedia secara online (available online) 28 Februari 2023

Abstract

Potential fish resources found in Lake Buyan and Lake Tamblingan have a similar variety of species and one of them is bony lip barb fish. This study aims to determine the percentage of the number of catches, differences in total length and weight characteristics, sex ratio, gonad maturity level (GML), the relationship between length and weight, and condition factors on bony lip barb fish (*Osteochilus hasselti*) caught in Lake Buyan and Tamblingan Lake. The total length of bony lip barb fish from Lake Buyan ranged from 161.00 – 224.00 mm and Lake Tamblingan ranged from 142.50– 220.10 mm. The weight of bony lip barb fish from Lake Buyan ranged from 49.20 – 121.25 grams and from Lake Tamblingan it ranged from 48.21 – 121.07 grams. Male bony lip barb fish dominating in GML III. While in female bony lip barb fish, dominating GML II. In Lake Buyan, the value of *b* as a result of the relationship between length and weight of bony lip barb fish is 2.76. At Tamblingan Lake, the numbers are not much different from the *b* value of 2.53. The relationship between length and weight of bony lip barb fish is negative allometric. The condition factor for bony lip barb fish in Buyan Lake obtained an average value of 1.01. In contrast, at Tamblingan Lake the condition factor value for bony lip barb fish caught had an average value of 1.01. Condition factors that exist in Lake Buyan and Lake Tamblingan are good water conditions with thin fish conditions.

Keywords: Bony lip Barb Fish; Sex Ratio; GML

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan, keanekaragaman tumbuhan air dan kondisi kualitas air terhadap kehidupan tumbuhan air yang ada di Danau Tamblingan. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode observasi dan *purposive sampling*. Analisis menggunakan indeks keanekaragaman dan nilai kelimpahan. Tumbuhan air yang terdapat di Danau Tamblingan 5 jenis. Terbagi menjadi tiga tipe habitat yaitu tipe *free floating*, *floating leaved*, dan *emergent*. Tipe mengapung bebas (*free floating*) terdiri dari jenis *Salvinia molesta*, tumbuhan berdaun mengambang (*floating leaved*) terdiri dari jenis *Myriophyllum aquaticum*, *Nymphoides indica* dan tumbuhan mencuat (*emergent*) terdiri dari jenis *Alternanthera philoxeroides*, *Persicaria decipiens*. Nilai indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada stasiun 3 (jauh dari permukiman penduduk) sebesar 1,41. Kelimpahan spesies tertinggi yaitu *Nymphoides indica* pada stasiun 1 sebesar 89 ind/m². Nilai indeks dominansi berkisar 0.26-0.34. Hasil pengukuran kualitas air dari DO, pH, suhu, kecerahan, kedalaman, nitrat dan fosfat menunjukkan perairan Danau Tamblingan masih di ambang batas untuk kehidupan tumbuhan air dan keanekaragaman yang termasuk kategori sedang.

Kata Kunci: Ikan Nilem; Nisbah Kelamin; TKG

1. Pendahuluan

Danau merupakan salah satu dari beberapa wilayah cakupan perikanan tangkap daratan. Jumlah danau di Indonesia lebih dari 740 buah

dengan luas genangan lebih dari 685.700 ha (Haryani, 2013). Ada empat buah danau yang berada pada provinsi Bali. Danau Buyan dan Danau Tamblingan merupakan dua dari empat danau yang terdapat di provinsi Bali. Kedua

danau ini termasuk dalam kawasan Tri- Danau, bersama dengan Danau Bobotan (Darma *et al.*, 2017) Danau Buyan dan Danau Tamblingan selain dikenal sebagai danau yang unik di Bali, ekosistem perikanan pada kedua danau ini juga cukup beragam. Danau menjadi salah satu wilayah perairan daratan yang menjadi wilayah perikanan tangkap. Sektor perikanan tangkap merupakan salah satu sektor ekonomi yang berperan penting dalam perekonomian di Indonesia (Asiati, 2016).

Jenis ikan air tawar yang hidup dalam ekosistem Danau Buyan dan Danau Tamblingan sangat beragam. Salah satu diantara jenis ikan air tawar tersebut adalah ikan nilem (Restu *et al.*, 2015). Ikan nilem mampu berkembang biak pada perairan jernih dengan elevasi tinggi. Induk ikan nilem mampu bertelur sebanyak 80.000 – 110.000 butir telur sepanjang tahun (Setiyo, 2017). Ikan nilem tergolong dalam ikan air tawar yang dapat hidup pada perairan sungai, danau, dan rawa. Ikan nilem memiliki nilai ekonomis, baik dengan diolah terlebih dahulu menjadi berbagai macam produk maupun secara langsung. Selain bagian daging, telur dari ikan nilem digemari masyarakat karena rasanya yang lezat dan memiliki peluang sebagai komoditas ekspor (Mulyasari *et al.*, 2016).

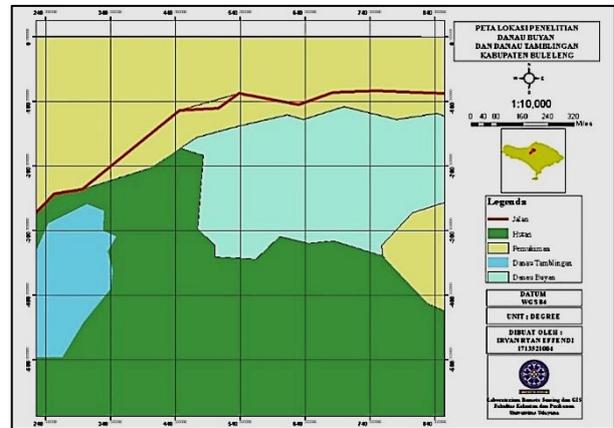
Potensi perikanan tangkap perairan umum daratan masih kurang mendapatkan perhatian dari pemerintah. Perairan umum daratan sering dianggap sebagai tempat buangan limbah, sehingga merugikan perikanan perairan umum daratan. (Kartamihardja *et al.*, 2009). Perikanan tangkap darat khususnya di Danau Buyan dan Danau Tamblingan perlu mendapat perhatian lebih mendalam agar dapat lebih dikembangkan. Oleh karena itu, diperlukan adanya penelitian lebih mendalam mengenai hasil tangkapan pada kedua danau tersebut dengan ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) sebagai objeknya, sehingga tingkat kesejahteraan masyarakat disekitar danau tersebut juga akan meningkat.

2. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian berlangsung selama 1 bulan di Danau Batur dan Danau Buyan pada bulan November 2021. Danau Buyan terletak di kawasan Desa Pancasari, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng Bali dengan koordinat tempat pada 8°15'1.07"S 115°6'16.42"E. Danau Tamblingan

terdapat di lereng utara Gunung Lesung, kawasan Desa Munduk, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng, Bali dengan koordinat 8°15'25.93"S 115°05'49.39"E.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2.2 Pengambilan Sampel Penelitian

Pengambilan sampel penelitian dilakukan di Danau Buyan dan Danau Tamblingan dari para nelayan. Sampel kemudian langsung diukur di lokasi untuk mengetahui panjang dan bobotnya. Sampel yang sudah diukur panjang dan bobotnya dimasukkan kedalam freezer untuk menjaga kesegarannya. Sampel yang sudah diukur panjang dan bobotnya, kemudian dibedah untuk mengetahui tingkat kematangan gonad dan jenis kelaminnya. Sampel yang telah diukur kemudian dianalisis.

2.3 Perhitungan Persentase Hasil Tangkapan Ikan Nilem

Nisbah Persentase jumlah ikan nilem dengan ikan lainnya didapatkan melalui hasil tangkapan nelayan. Jumlah total ikan hasil tangkapan kemudian dihitung. Menurut Ridwan (2004) rumus yang digunakan untuk menghitung persentase adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

- P : Angka Persentase
 f : Jumlah hasil tangkapan ikan nilem
 n : Jumlah total hasil tangkapan

2.4 Perhitungan Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin ikan nilem ditentukan dengan jumlah sampel ikan nilem yang didapat selama proses penelitian. Nisbah kelamin berdasarkan pada jumlah ikan nilem jantan dan betina yang tertangkap, kemudian dihitung. Rumus yang digunakan untuk menghitung nisbah kelamin menurut Anggoro (2021) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$NK = \frac{J}{B} \tag{2}$$

Keterangan :

- NK : Nisbah Kelamin
- J : Jumlah Ikan Jantan
- B : Jumlah Ikan Betina

2.5 Tingkat Kematangan Gonad Ikan Nilem

Pengamatan gonad ikan nilem dilakukan dengan cara mengamati kondisi morfologis dari ikan tersebut. Pengamatan morfologi dari ikan betina meliputi bentuk ovarium, besar - kecilnya ovarium, pengisian ovarium, kejelasan bentuk dan warna telur, dan halus tidaknya ovarium. Pengamatan morfologi gonad ikan jantan terdiri dari bentuk testis, besar - kecilnya testis, pengisian testis dalam rongga tubuh dan warna testis (Diana, 2007). Menurut Anggoro *et al.* (2021) Tabel pengamatan tingkat kematangan gonad (TKG) dapat dilihat pada Tabel 1.

2.6 Hubungan Panjang dan Bobot Ikan Nilem

Untuk mengetahui hubungan panjang dan bobot dari ikan nilem digunakan rumus sebagai berikut (Anggoro *et al.*, 2021) :

$$W = aL^b \tag{3}$$

Keterangan:

- W : Bobot
- L : Panjang
- a : Intersep (perpotongan kurva hubungan panjang bobot dengan sumbu y).
- b : Penduga pola pertumbuhan panjang-bobot.

Untuk mendapatkan persamaan linier atau garis lurus digunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Log } W = \text{Log } a + b \text{ Log } L \tag{4}$$

Untuk mendapatkan parameter a dan b, digunakan analisis regresi dengan log W sebagai 'y' dan Log L sebagai 'x', maka didapatkan persamaan regresi:

$$y = a + bx \tag{5}$$

Hubungan panjang dan bobot dapat dilihat dari nilai konstanta b (sebagai penduga tingkat kedekatan hubungan kedua parameter) yaitu dengan hipotesis:

1. H0: b = 3, hubungan panjang dengan bobot adalah isometrik.
2. H1: b ≠ 3, hubungan panjang dengan bobot

Tabel 1

Kriteria Tingkat Kematangan Gonad

TKG	Jantan	Betina
I	Testis seperti benang, lebih pendek (terbatas) dan terlihat ujungujungnya di rongga tubuh. Warna jernih.	Ovari seperti benang, panjang sampai kedepan rongga tubuh. Warna jernih. Permukaan licin.
II	Ukuran testis lebih besar. Pewarnaan putih seperti susu. Bentuk lebih jelas terlihat dibanding tingkat I.	Ukuran ovarium lebih besar. Pewarnaan lebih gelap kekuningan. Telur belum terlihat jelas dengan mata.
III	Permukaan testis tampak bergerigi. Warna makin putih, testis makin besar. Dalam keadaan awet mudah putus.	Ovarium berwarna kuning, secara morfologi telur mulai terlihat butirannya dengan mata telanjang.
IV	Sama seperti tingkat III tampak lebih jelas dan testis semakin pejal.	Ovarium makin besar, telur berwarna kuning, mudah dipisahkan. Butir minyak tidak tampak. Mengisi 2/3 rongga perut.
V	Testis bagian belakang kempis dan di bagian dekat pelepasan masih berisi.	Ovarium berkerut, dinding tebal, butir telur sisa terdapat didekat pelepasannya.

adalah allometrik

Pola pertumbuhan allometrik ada dua macam yaitu :

- Allometrik positif, jika $b > 3$ penambahan bobot lebih cepat daripada penambahan Panjang,
- Allometrik negatif, jika $b < 3$ penambahan panjang lebih cepat dari penambahan bobot.

Untuk menguji hipotesis berikut digunakan statistik sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{b_1 - b_0}{Sb_1} \quad (6)$$

Keterangan:

- b_1 : Nilai b (dari hubungan panjang bobot)
- b_0 : 3
- Sb_1 : Simpangan koefisien b, yang diperoleh dengan persamaan berikut:

$$Sb_1 = \frac{Sb^2}{\sqrt{\sum_{i=1}^n X_i^2 - \frac{1}{n} (\sum_{i=1}^n X_i)^2}} \quad (7)$$

Nilai t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel pada selang kepercayaan 95%. Kemudian untuk mengetahui pola pertumbuhan ikan nilem, kaidah keputusan yang diambil adalah: t hitung > t tabel maka tolak hipotesis nol (H_0) dengan pola pertumbuhan alometrik, jika t hitung < t tabel maka gagal tolak hipotesis nol (H_0) dengan pola pertumbuhan isometrik (Usman dan Akbar, 2020).

2.7 Faktor Kondisi Ikan Nilem

Faktor kondisi merupakan perhitungan yang dilakukan untuk mengetahui kemontokkan ikan yang dinyatakan dalam bentuk angka. Faktor kondisi dihitung dengan persamaan sebagai berikut (Anggoro *et al.*, 2021):

$$K = \frac{W}{aL^b} \quad (8)$$

Keterangan:

- K : Faktor Kondisi
- W : Bobot ikan (gram)
- L : Panjang total ikan (mm)
- a : Intersep (perpotongan kurva hubungan panjang bobot dengan sumbu y)
- b : Penduga pola pertumbuhan panjang dan bobot

Nilai K dapat memperlihatkan keadaan ikan dan kondisi perairan berdasarkan keadaan ikan. Jika nilai K berkisar 0 - 0,99 maka ikan dalam keadaan kurus dengan kondisi perairan yang kurang baik. Jika nilai K berkisar 1-3, maka ikan dalam keadaan kurus dan kondisi perairan dalam keadaan yang baik. Sedangkan nilai K berkisar lebih dari 3,1 menunjukkan bahwa ikan dalam keadaan yang gemuk dan perairan dalam kondisi sangat baik.

2.8 Analisa Data

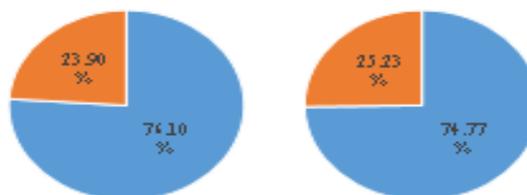
Data dari hasil penelitian dianalisis menggunakan *One Way Analysis of Variance* (ANOVA) dengan selang kepercayaan 95%.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Persentase Hasil Tangkapan Ikan Nilem

Hasil tangkapan ikan yang didapatkan selama penelitian di Danau Buyan sebanyak 615 ekor ikan dengan 147 ekor ikan nilem diantaranya dengan persentase sebesar 23,90%. Pada Danau Tamblingan, persentase hasil tangkapan dengan jenis ikan nilem menunjukkan jumlah yang hampir serupa. Pada Danau Tamblingan hanya mencapai 25,23% dari jumlah total hasil tangkapan ikan lainnya. Terdapat 108 ekor ikan nilem yang berhasil didapatkan dari 428 ekor total tangkapan (Gambar 2).

Persentase hasil tangkapan ikan nilem pada Danau Buyan dan Danau Tamblingan menunjukkan hasil yang hampir serupa.. Terdiri dari 147 ekor ikan nilem, 155 ekor ikan nila, 102 ekor ikan tawes, dan 211 ekor ikan zebra yang mendominasi hasil tangkapan ikan pada Danau Buyan. Terdiri 108 ekor ikan nilem, 129 ekor ikan nila, dan serupa dengan hasil tangkapan Danau Buyan yang didominasi oleh ikan zebra sebanyak 191 ekor. Ikan nilem lebih sulit didapatkan dikarenakan,



Gambar 2. Persentase Hasil Tangkapan Ikan Nilem Danau Buyan dan Danau Tamblingan

ikan nilem hanya naik ke permukaan perairan pada musim hujan. Pada musim hujan, kabut akan turun dan menyulitkan nelayan untuk mencari ikan. Pada saat penelitian dilakukan, suhu rata – rata dari kedua danau adalah 23°C dengan cuaca hujan sedang hingga lebat. Hal ini sesuai dengan Laporan dari Dinas Lingkungan Hidup Buleleng, (2019) dimana kawasan Danau Buyan dan Danau Tamblingan termasuk dalam tipe iklim hujan tropis. Danau Buyan dan Danau Tamblingan memiliki kisaran suhu 11,54° - 20°C, suhu terendah terjadi di bulan Juli, Agustus, September berkisar antara 11,54° - 13,21°C dan suhu tertinggi di bulan Mei, Nopember dan Desember sebesar 23,15° - 24°C.

Jumlah hasil tangkapan uikan nilem yang sedikit dipengaruhi oleh keberadaan ikan zebra yang mendominasi hasil tangkapan pada kedua Danau. Hal ini sesuai dengan pernyataan Grant *et.al* (2011) dimana keberadaan ikan zebra pada suatu ekosistem perairan dapat menyebabkan ikan zebra menjadi spesies pengganggu, yang dikarenakan pertumbuhannya menjadi lebih cepat daripada spesies ikan lainnya

3.2 Karakteristik Panjang Total dan Bobot Ikan Nillem

Ukuran panjang total ikan nilem di Danau Buyan berkisar antara 161-224 mm, dengan rata – rata 191,91 mm. Kisaran bobot ikan nilem di Danau Buyan berada diantara 49,20 – 121,25 g dengan rata – rata 86,21 g. Ukuran panjang ikan nilem yang didapatkan di Danau Buyan dan Danau

Tamblingan berada pada kisaran 142,5 – 220,1 mm dengan rata – rata panjang 184,45 mm. Bobot ikan nilem yang didapatkan di Danau Tamblingan berada pada kisaran 48,21 – 121,07 g dengan rata – rata bobot 77,03 g (Tabel 2).

Hasil tangkapan ikan nilem yang didadapatkan dari Danau Buyan dan Danau Tamblingan memiliki ciri fisik yang serupa. Ikan nilem hasil tangkapan memiliki sirip kemerahan dengan yang berwarna putih dengan tubub memanjang. Ciri morfologi ini serupa dengan ciri ikan nilem merah menurut Jubaedah (2010), dimana ciri ikan nilem merah meliputi sisik dan sirip berwarna kemerahan dengan pada bagian perut berwarna putih terang dan memiliki tubuh memanjang.

Ukuran panjang ikan nilem yang didapatkan di Danau Buyan berkisar antara 161-224 mm dengan rata – rata 191,91 mm. Kisaran bobot ikan nilem pada Danau Buyan berada diantara 49,20 – 121,25 g dengan rata – rata 86,21 g. Ukuran panjang ikan nilem yang didapatkan di Danau Buyan dan Danau Tamblingan berada pada kisaran 142,50 – 220,10 mm dengan rata – rata 184,45 mm. Bobot ikan nilem yang didapatkan di Danau Tamblingan berada pada kisaran 48,21 – 121,07 g dengan rata – rata 77,03 g (Tabel 2). Ukuran ikan nilem hasil tangkapan yang didapatkan dipengaruhi oleh alat tangkap yang digunakan berupa jaring dengan mesh size 80 mm, sehingga ikan nilem yang tertangkap dengan ukuran dibawah 142,50 mm dapat lolos dari tangkapan. Ikan dengan ukuran yang lebih kecil memiliki kemungkinan untuk memijah dan berkembang biak sehingga kelestarian ekosistem ikan nilem di Danau Buyan dan Tamblingan dapat terjaga dan menghindari terjadinya *Growth overfishing*. Rochmatin dkk, (2014) menjelaskan *Growth overfishing*, terjadi jika hasil tangkapan di dominansi oleh ikan yang berukuran kecil.

Hasil peneltian ditempat yang berbeda menunjukkan bahwa ukuran ikan Nillem yang tertangkap pada perairan Rawa Pening kecamatan Tuntang kabupaten Semarang berada pada kisaran panjang 110,00 – 127,00 mm dengan jumlah 26 ekor. Ukuran panjang ikan Nillem yang sedikit tertangkap berada pada kisaran panjang 200,00 – 217,00 mm dengan jumlah 1 ekor, kisaran panjang 218,00 – 235,00 mm dengan jumlah 1 ekor, dan kisaran panjang 236,00 – 253,00 mm dengan jumlah 1 ekor. Ukuran ikan Nillem yang tertangkap berada pada kisaran panjang diatas 110,00 mm karena alat tangkap yang digunakan

Tabel 2

Karakteristik Panjang Total dan Bobot Ikan Nillem

Indikator	Danau Buyan	Danau Tamblingan
Panjang Total Minimal	161,00 mm	142,50 mm
Panjang Total Maximal	224,00 mm	220,10 mm
Pajang Total Rata - rata	191,91 mm	184,45 mm
Bobot Minimum	49,20 g	48,21 g
Bobot Maksimal	121,25 g	121,07 g
Bobot Rata - rata	86,21 g	77,03 g

Tabel 3
Nisbah Kelamin

No	Danau Buyan			Danau Tamblingan		
	Jantan	Betina	NK	Jantan	Betina	NK
1	4	9	0,44	5	3	1,67
2	9	11	0,82	5	4	1,25
3	9	8	1,13	7	11	0,64
4	7	10	0,70	9	7	1,29
5	6	9	0,67	5	6	0,83
6	5	1	5,00	11	11	1,00
7	4	8	0,50	9	7	1,29
\bar{x}	6,28	8	1,32	7,28	7	1,13

adalah alat tangkap branjang yang memiliki *mesh size* 2 inci sehingga ikan nilam yang memiliki ukuran panjang di bawah 110,00 mm lolos dari tangkapan (Rochmatin *et al.*, 2014).

3.3 Nisbah Kelamin

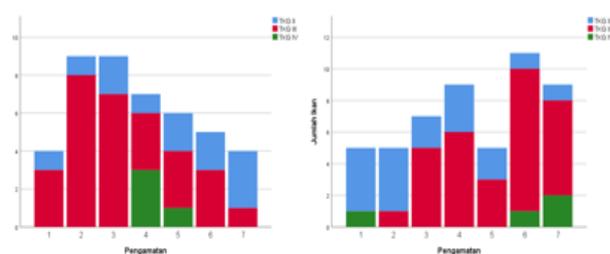
Nisbah kelamin ikan nilam pada Danau Buyan dan Danau Tamblingan berasal dari ikan nilam hasil tangkapan yang masing – masing berjumlah 100 ekor, yang terdiri dari 44 ekor jantan dan 56 ekor betina pada Danau Buyan dan pada Danau Tamblingan sebanyak 51 ekor jantan dan 49 ekor betina. Rata – rata nisbah kelamin ikan nilam jantan di Danau Buyan adalah 6,28 sedangkan di Danau Tamblingan adalah 7,28. Nisbah kelamin ikan nilam yang terdapat pada Danau Buyan adalah 1,32 sedangkan nisbah kelamin pada Danau Tamblingan adalah 1,13 (Tabel 3).

Nisbah kelamin menggambarkan keseimbangan organisme mengenai perbandingan jenis kelamin antara jantan dan betina dalam suatu perairan. Dari seluruh hasil pengamatan yang dilakukan di Danau Buyan dan Danau Tamblingan, terlihat bahwa rata – rata nisbah kelamin yang terdapat di Danau Buyan dan Danau Tamblingan mengalami ketidak seimbangan. Perbandingan nisbah kelamin 1 : 1 dengan nilai nisbah kelamin 1 dikatakan sebagai kondisi ideal, dikarenakan kedua jenis kelamin sama-sama aktif sehingga memiliki peluang yang sama untuk tertangkap (Sulistiono dan Soenanthi., 2009). Nisbah kelamin dengan kondisi ideal sangat baik untuk reproduksi dikarenakan memungkinkan satu ikan jantan akan membuahi satu ikan betina. Nisbah kelamin sangat berpengaruh terhadap proses pemijahan karena pemijahan akan

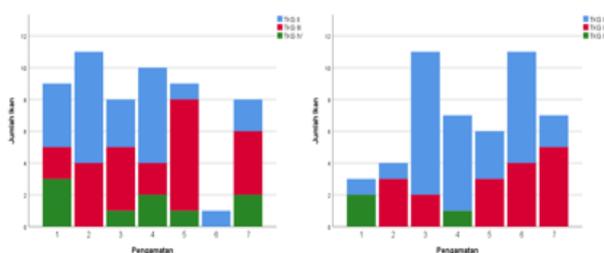
berlangsung baik pada saat proporsi ikan betina sama dengan ikan jantan (Abubakar dkk., 2019). Adanya ketidakseimbangan nisbah kelamin yang terjadi pada sebagian besar waktu pengambilan sampel diduga akibat sifat ikan nilam yang bergerombol saat musim pemijahan. Hal serupa juga ditemukan oleh Omar (2010), di Danau Sindereng, Sulawesi Selatan dengan 143 ekor ikan nilam jantan dan 549 ekor ikan nilam betina dengan perbandingan 1 : 3,84.

3.4. Tingkat Kematangan Gonad

Tingkat kematangan gonad (TKG) dari hasil tangkapan ikan nilam pada kedua danau baik ikan nilam jantan maupun betina berada pada kisaran TKG II – IV. Rata – rata hasil pengamatan ikan nilam jantan pada Danau Buyan di TKG II adalah 1,71, TKG III sebesar 4, TKG IV sebesar 0,57, sedangkan rata – rata hasil pengamatan di TKG II ikan nilam jantan di Danau Tamblingan adalah 2,42, TKG III sebesar 4,28, dan TKG IV sebesar 0,57 (Gambar 3). Rata – rata hasil pengamatan ikan nilam betina di Danau Buyan pada TKG II 3,42, TKG III sebesar 3,28, dan TKG III sebesar 1,28, sedangkan rata – rata hasil pengamatan ikan nilam betina di Danau Tamblingan pada TKG II adalah 4, TKG III sebesar 2,42, dan TKG IV sebesar 0,42. (Gambar 4).



Gambar 3. Tingkat Kematangan Gonad Ikan Nilot Jantan Danau Buyan dan Danau Tamblingan



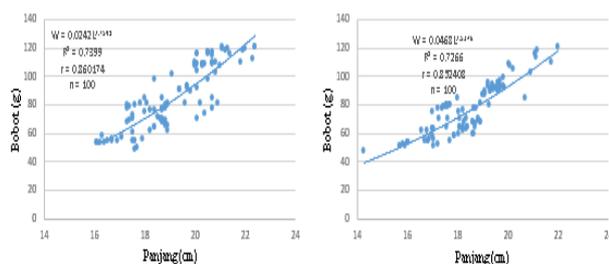
Gambar 4. Tingkat Kematangan Gonad Ikan Nilot Betina Danau Buyan dan Danau Tamblingan

Hasil dari pengamatan secara keseluruhan menunjukkan kesamaan dimana pada ikan nilem jantan terjadi dominansi pada TKG III. Sedangkan pada ikan nilem betina terjadi dominansi pada TKG II. Dari hasil analisis yang dilakukan menunjukkan ikan nilem sudah mulai memasuki musim pemijahan. Puncak musim pemijahan ikan nilem berada pada saat musim hujan dengan puncaknya pada saat curah hujan tertinggi. Omar (2010), dalam penelitiannya mengemukakan bahwa ikan nilem yang ada di Danau Sindereng telah matang gonad (TKG III, IV, dan V) dan terus menurun hingga TKG V pada saat penelitian dilakukan pada bulan Maret hingga Juni. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rizkika *et al.* (2019) dimana waktu pemijahan secara alamiah dimusim penghujan juga terjadi pada ikan nilem pada perairan bebas.

3.5. Hubungan Panjang Bobot

Ukuran panjang ikan nilem yang didapatkan pada Danau Buyan berkisar antara 161,00-224,00 mm dengan rata – rata 191,91 mm. Bobot ikan nilem pada Danau Buyan berada dikisaran 49,20 – 121,25 g dengan rata – rata 86,21 g. Pada Danau Tamblingan, ukuran panjang ikan nilem berada pada kisaran 142,50 – 220,10 mm dengan rata – rata 184,45 mm. Bobot ikan nilem yang didapatkan pada Danau Tamblingan berada pada kisaran 48,21 – 121,07 g dengan rata – rata 77,03 g (Gambar 5).

Analisis hubungan panjang bobot ikan dilakukan untuk mengetahui kondisi biologi dan stok ikan dalam melakukan manajemen keberlangsungan biodiversitas ikan. Analisis panjang bobot ikan menjadi indikator biologi ekosistem dari suatu perairan (Courtney *et al.*, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa pada Danau Buyan dan Danau Tamblingan memiliki hubungan panjang bobot yang bersifat alometrik negatif. Hal

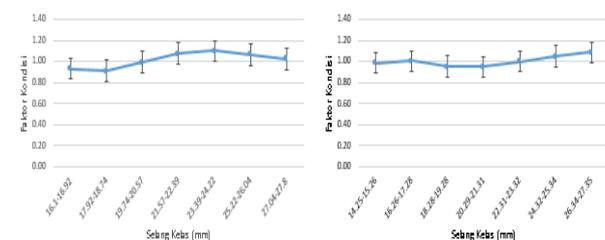


Gambar 5. Hubungan Panjang Bobot Danau Buyan

ini sesuai dengan Iswari *et al.* (2014) dimana hubungan panjang bobot ikan dikatakan alometrik negatif apabila nilai $b < 3$. Pertumbuhan ikan nilem hasil tangkapan pada Danau Buyan dan Danau Tamblingan memiliki pertumbuhan panjang yang lebih cepat daripada pertumbuhan bobot. Hal ini diakibatkan ikan nilem hasil tangkapan yang menjadi sampel berhabitat pada perairan yang tenang. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Rochmatin *et al.* (2014), menemukan bahwa sifat pertumbuhan ikan nilem yang ada pada Perairan Rawa Pening, Kecamatan Tuntang, Kabupaten Semarang bersifat alometrik negatif.

3.6. Faktor Kondisi

Berdasarkan hasil analisis faktor kondisi ikan nilem hasil tangkapan pada Danau Buyan didapatkan nilai rata – rata sebesar 1,01 dengan kisaran antara 0,74 – 1,31. Pada Danau Tamblingan nilai faktor kondisi hasil tangkapan ikan nilem berada pada kisaran 0,77 – 1,23 dengan nilai rata-rata pada 1,01 (Gambar 6). Faktor kondisi yang ada pada Danau Buyan dan Danau Tamblingan berada dalam kondisi perairan yang baik dengan keadaan ikan yang kurus. Kondisi ikan nilem yang kurus dapat dipengaruhi oleh faktor ketersediaan dan kompetisi dalam perebutan makanan di habitatnya. Hal ini sesuai dengan Anggraeni *et al.* (2016), dimana jika faktor kondisi atau nilai K berkisar 1-3, maka ikan dalam keadaan kurus dan kondisi perairan dalam keadaan yang baik. Hasil serupa juga dikemukakan oleh Rochmatin *et al.* (2014), dimana ikan nilem yang ada pada Perairan Rawa Pening, Kecamatan Tuntang, Kabupaten Semarang memiliki faktor kondisi sebesar 1,11 dengan keadaan yang kurus. Sanjaya (2012), pada Perairan Rawa Pening, Kecamatan Tuntang, Kabupaten Semarang memiliki faktor kondisi ikan nilem pada bulan Mei sebesar 1,04, pada bulan Juni sebesar 1,04, dan pada bulan Juli sebesar 1,05



Gambar 6. Faktor Kondisi Ikan Nilem Danau Buyan dan danau Tamblingan

dengan kondisi ikan kurus.

4. Simpulan

Hasil tangkapan ikan nilem pada Danau Buyan dan Danau Tamblingan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Persentase hasil tangkapan berupa ikan nilem pada Danau Buyan sebesar 23,90% dan Danau Tamblingan berada pada 25,23%. Hasil tangkapan ikan nilem di kedua danau lebih rendah daripada ikan hasil tangkapan lainnya. Karakteristik panjang total dan bobot ikan nilem pada Danau Buyan dan Danau Tamblingan memungkinkan ikan dengan ukuran yang lebih kecil untuk memijah dan berkembang biak sehingga kelestarian ekosistem ikan nilem di kedua danau dapat terjaga. Dari seluruh hasil pengamatan yang dilakukan di Danau Buyan dan Danau Tamblingan, terlihat bahwa pada pengamatan keenam di Danau Tamblingan mendapatkan hasil nisbah kelamin yang seimbang yaitu 1:1, Hasil dari pengamatan secara keseluruhan mengenai tingkat kematangan gonad (TKG) ikan nilem pada Danau Buyan dan Danau Tamblingan menunjukkan bahwa ikan nilem mulai memasuki musim pemijahan. Hubungan panjang bobot menunjukkan bahwa pada Danau Buyan dan Danau Tamblingan memiliki hubungan panjang bobot yang bersifat alometrik negatif, dimana pertumbuhan panjang lebih cepat daripada pertumbuhan bobot. Hasil analisis Faktor kondisi ikan nilem hasil tangkapan pada Danau Buyan dan Danau Tamblingan berada dalam kondisi perairan yang baik dengan keadaan ikan yang kurus.

Daftar Pustaka

- Anggraeni, S. N., Solichin, A., & Widyorini, N. (2017). Aspek biologi ikan tigawaja (*Johnius* sp.) yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tawang Kabupaten Kendal. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 5(4), 461-467.
- Asiati, D., & Nawawi, N. F. N. (2017). Kemitraan di Sektor Perikanan Tangkap: Strategi Untuk Kelangsungan Usaha dan Pekerjaan. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 11(2), 103-118.
- Abubakar, S., Subur, R., & Tahir, I. (2019). *Pendugaan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Kembung (Rastrelliger sp) di Perairan Desa Sidangoli Dehe Kecamatan Jailolo Selatan Kabupaten Halmahera Barat. Jurnal Biologi Tropis*, 19(1), 42-51.
- Courtney, Y., Courtney, J., & Courtney, M. (2014). Improving weight-length relationship in fish to provide more accurate bioindicators of ecosystem condition. *Aquatic Science and Technology*, 2(2), 41-51.
- Darma, I. D. P., Prihadi, A., & Sujarwo, W. (2017). Analisis Vegetasi Tumbuhan Air di Kawasan Tri Danau (Beratan, Buyan, Tamblingan) Bali. *Limnotek: perairan darat tropis di Indonesia*, 24(1).
- Diana, E. (2007). *Tingkat kematangan gonad ikan wader (Rasbora argyrotaenia) di sekitar mata air Ponggok Klaten Jawa Tengah*. Skripsi. Solo, Indonesia: Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret.
- Dinas Lingkungan Hidup Buleleng. 2019. *Taman Wisata Alam Danau Buyan dan Danau Tamblingan*. (<https://dlh.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/twa-danau-buyan-dan-danau-buyan-dan-danau-tamblingan-29>). [Diakses tanggal 04 April 2022].
- Anggoro, S., Indarjo, A., Salim, G., Handayani, K. R., Ransangan, J., Ibrahim, A. J., & Firdaus, M. (2021). *Biologi Perikanan dan Kelautan di Indonesia*. Aceh, Indonesia: Syiah Kuala University Press.
- Iswara, K. W., Saputra, S. W., & Solichin, A. (2014). Analisis aspek biologi ikan kuniran (*Upeneus* spp) berdasarkan jarak operasi penangkapan alat tangkap cantrang di perairan Kabupaten Pematang. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 3(4), 83-91.
- Jubaedah, I., & Hermawan, A. (2010). Kajian budidaya ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) dalam upaya konservasi sumberdaya ikan (studi di Kabupaten Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat). *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 4(1), 1-10.
- Kartamihardja, E. S., Purnomo, K., & Umar, C. (2017). Sumber Daya Ikan Perairan Umum Daratan di Indonesia-Terabaikan. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 1(1), 1-15.
- Grant, J. W., Lee, G., & Comolli, P. (2011). Dominant convict cichlids (*Amatitlania nigrofasciata*) grow faster than subordinates when fed an equal ration. *Behaviour*, 148(8), 877-887.
- Mulyasari, M., Soelistyowati, D. T., Kristanto, A. H., & Kusmini, I. I. (2016). Karakteristik genetik enam populasi ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) di Jawa Barat. *Jurnal Riset Akuakultur*, 5(2), 175-182.
- Omar, S. B. A. (2010). Aspek reproduksi ikan nilem, *Osteochilus vittatus* (Valenciennes, 1842) di Danau Sidenreng, Sulawesi Selatan [Reproductive biology of bonylip barb, *Osteochilus vittatus* (Valenciennes, 1842) in Sidenreng Lake, South Sulawesi]. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 10(2), 111-112.
- Restu, I. W., Kartika, G. R. A. & Pratiwi, M. A. (2015). *Kajian Potensi Sumberdaya Hayati dan Kualitas Air Sebagai Indikator Kualitas Lingkungan Danau Buyan dan Danau Tamblingan*. Dalam: Seminar Nasional Sains

- dan Teknologi (SENASTEK-2015), Kuta, Bali, INDONESIA, 29 – 30 Oktober 2015 (P-PNL-282).
- Rizkika, N., Fakhurrozi, Y., Kurniawan, A., & Kurniawan, A. (2019). Kematangan Gonad Ikan Cempedik (*Osteochilus spilurus*, Bleeker 1851) pada Musim Penghujan di Sungai Lenggang, Belitung Timur. *Jurnal Sains Dasar*, 8(1), 20-24.
- Rochmatin, S. Y., Solichin, A., & Saputra, S. W. (2014). Aspek pertumbuhan dan reproduksi ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) di perairan Rawa Pening Kecamatan Tuntang Kabupaten Semarang. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 3(3), 153-159.
- Saanin, H. (1968). *Taksanomi dan Identifikasi Ikan I dan II*. Bandung: Penerbit Cipta.
- Sanjaya, N. A. (2012). *Aspek Reproduksi Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*) di Perairan Rawa Pening Kabupaten Semarang*. Skripsi. Semarang, Indonesia: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Setiyo, M. (2017). *Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*)*. *Biota Dunia Perairan*. <https://www.dunia-perairan.com/2017/03/ikan-nilem-osteochilus-hasselti.html> [Diakses Tanggal 6 November 2020].
- Sulistiono, S., & Soenanthi, K. D. (2009). Aspek Reproduksi Ikan Lidah, *Cynoglossus lingua* HB 1822 di Perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 9(2), 175-185.
- Usman, H., & Akbar, P. S. (2020). *Pengantar Statistika (Edisi Ketiga): Cara Mudah Memahami Statistika*. Jakarta: Bumi Aksara.