

Hubungan beberapa Aspek Biologi Reproduksi dengan Panjang Tubuh Ikan Palung (*Hampala macrolepidota* Kuhl & Van Hasselt 1823) di Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman

Dhita Rasyida Soraya, Priyo Susatyo, Siti Rukayah

Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman
Jalan dr Suparno 63 Purwokerto 53122
*email: dhita.r.soraya@gmail.com

Rekam Jejak Artikel:

Diterima : 11/08/2020
Disetujui : 18/12/2020

Abstract

This study aims to determine the relationship between several aspects of reproductive biology and body length of the Hampala (*H. macrolepidota*) in the Panglima Besar Jenderal Soedirman reservoir. The fish samples were collected twice in November and December 2017. The results showed that Hampala in Panglima Besar Jenderal Soedirman reservoir had a sex ratio of 1: 2.82. The level of the maturity gonad of the captured Hampala fish is level I-IV. The average size of the early gonad ripe in Hampala female was 447.6 mm, and Hampala male was 295.8 mm. Fecundity of Hampala fish is 841-35,896 eggs. The relationship of maturity gonad with total length in female fish was positively correlated ($r = 0.827$) and males had a positive correlation ($r = 0.566$). The relationship between the gonad somatic index and the total length of female fish was positively correlated ($r = 0.670$). The relationship between IKG and the whole length of male fish was positively correlated ($r = 0.339$). The relationship between fecundity and total length has a positive correlation ($r = 0.978$).

Key Word : Hampala Barb, *Hampala macrolepidota*, Panglima Besar Jenderal Soedirman reservoir, reproductive biological aspect, total length

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan beberapa aspek biologi reproduksi dengan panjang tubuh ikan palung (*H. macrolepidota*) di Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman. Pengambilan sampel ikan dilakukan dua kali pada November dan Desember 2017. Parameter yang diukur adalah rasio kelamin, TKG, IKG, fekunditas, ukuran pertama kali matang gonad ikan palung (*H. macrolepidota*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan palung di Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman memiliki rasio kelamin 1 : 2,82. Tingkat Kamtangan Gonad (TKG) ikan palung yang ditangkap berada pada TKG I-IV. Rata-rata ukuran pertama kali matang gonad pada ikan palung betina adalah 447,6 mm dan ikan palung jantan 295,8 mm. Fekunditas ikan palung sebanyak 841-35.896 butir. Hubungan TKG dengan panjang total pada ikan betina berkorelasi positif ($r = 0,827$) dan jantan memiliki korelasi positif ($r = 0,566$). Hubungan IKG dengan panjang total ikan betina berkorelasi positif ($r = 0,670$). Hubungan IKG dengan panjang total ikan jantan berkorelasi positif ($r = 0,392$). Hubungan fekunditas dan panjang total memiliki korelasi positif ($r = 0,978$).

Kata Kunci : Aspek biologi reproduksi, *Hampala macrolepidota*, Ikan Palung, panjang total, Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman

PENDAHULUAN

Ikan palung (*Hampala macrolepidota*) merupakan ikan yang banyak ditemukan di Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman. Ikan yang masuk dalam famili Cyprinidae ini merupakan salah satu ikan target tangkapan di waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman karena bernilai ekonomis (Musrin *et al.*, 2014). Penangkapan ikan yang tidak

diikuti dengan pengawasan dapat menyebabkan ikan-ikan kecil serta ikan yang matang gonad dan siap memijah ikut terambil. Jika hal tersebut terjadi terus menerus akan menyebabkan *overfishing*, yaitu penurunan populasi ikan yang disebabkan oleh berkurangnya input individu baru akibat tekanan penangkapan yang besar (Ambarwati, 2008).

Pengetahuan mengenai biologi reproduksi sangat diperlukan dalam pemanfaatan sumberdaya berkelanjutan. Aspek biologi reproduksi seperti TKG, IKG dan fekunditas sering kali dihubungkan dengan ukuran ikan. Panjang tubuh pada ikan seringkali dihubungkan dengan aspek reproduksi karena penyusutan yang terjadi pada panjang sangat kecil dibandingkan yang terjadi pada berat (Yudasmara, 2014). Penelitian mengenai hubungan aspek reproduksi dengan panjang total yang telah dilakukan pada beberapa spesies ikan lain seperti ikan tuna sirip kuning (Hutapea *et al.*, 2006 dan Andamari *et al.*, 2012), ikan tuna sirip biru (Andamari, 2010), ikan brek (Suryaningsih, 2011) dan ikan gabus (Puspaningdiah, *et al.*, 2014).

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara beberapa aspek biologi ikan palung (*Hampala macrolepidota*) dengan panjang total tubuh dan mengetahui rasio kelamin, TKG, IKG, fekunditas, rata-rata ukuran pertama kali matang gonad ikan palung di waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengelolaan berkelanjutan dan memberikan informasi mengenai status biologi reproduksi ikan palung sehingga

penangkapan dapat dilakukan secara optimal dan kelestarian ikan palung di alam tetap terjaga.

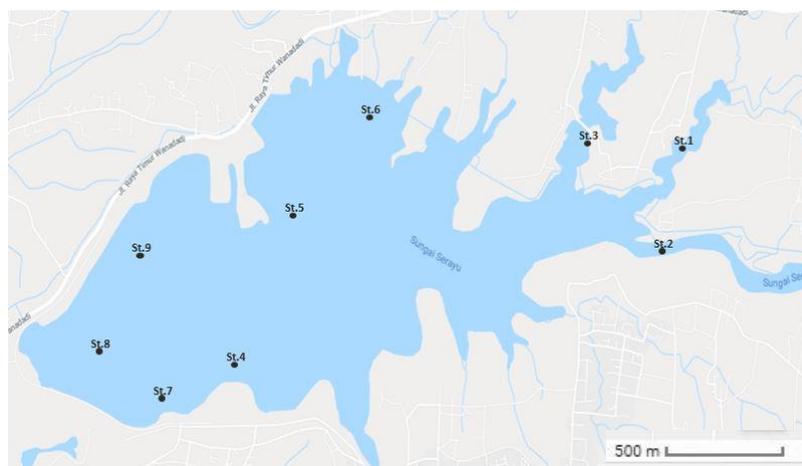
MATERI DAN METODE

Materi Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan palung, NBF, formalin 4%, NaCO₃ 0,01 N, indikator pp, indikator amilum, Na₂S₂O₃ 0,025N, Mn₂SO₄, KOH-KI, H₂SO₄, kertas pH universal, kertas label, plastik, dan *tissue*.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah perahu, jaring tancap, jala tebar, termometer, *sechii disk*, botol bertali (10 m), tali berskala & pemberat, pH universal, plaknton net, milimeter blok, timbangan analitik, gunting bedah, baki preparat, objek glass, cover glass, pinset, pipet tetes, sarung tangan latex, masker, alat tulis, kamera digital dan lampu meja.

Lokasi pengambilan sampel penelitian dilaksanakan di Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman, Banjarnegara, Jawa Tengah dan Laboratorium Ekologi Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman. Waktu penelitian dilakukan selama dua bulan yaitu pada bulan November sampai Desember 2017 dan pengambilan sampel setiap sebulan sekali.



Gambar 1. Peta Waduk PB Jenderal Soedirman. (st1) Karangkemiri, (st2) Blambangan, (st3) Kandangwangi, (st4) Bawang, (st5) Karangjambe, (st6) Boja, (st7) Tapen, (st8) Pintu Besar, (st9) Lumbir (Sumber: google, 2018)

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Sampel diambil dengan teknik *purposive random sampling* yaitu ikan sampel dipilih secara khusus sesuai dengan tujuan penelitian. Pengambilan sampel dilakukan pada 9 stasiun yaitu 3 daerah inlet, 3 daerah tengah dan 3 daerah outlet di waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman. Variabel yang diamati adalah rasio kelamin, TKG, IKG, fekunditas, diameter telur, ukuran pertama kali matang gonad. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah panjang total tubuh ikan, jenis kelamin, bobot tubuh, bobot gonad, ukuran telur, jumlah ikan matang gonad (TKG III & IV) dan kualitas perairan sebagai parameter pendukung.

Cara Kerja

1. Pengambilan Sampel

Ikan hasil sampling yang beragam jenisnya dipilih atau diseleksi secara manual berdasarkan ciri morfologi yang sama. Ikan yang diambil sebagai sampel yaitu ikan palung. Ikan palung yang telah didapat kemudian dikumpulkan dalam plastik dan dimasukkan ke dalam *ice box* yang berisi es batu.

2. Identifikasi Ikan

Ikan diidentifikasi hingga tingkat spesies berdasarkan karakter morfologi tubuh ikan dan dicocokkan dengan karakter morfologi yang terdapat dalam Fishbase.org (2018)

3. Pengamatan Di Laboratorium

a. Pengukuran Panjang dan Bobot Tubuh

Pengukuran panjang total dilakukan menggunakan milimeter blok dengan ketelitian 1

mm. Pengukuran panjang total dilakukan dari ujung mulut terdepan hingga ujung ekor bagian belakang. Bobot tubuh ikan ditimbang menggunakan timbangan analitik yang memiliki ketelitian 0,1 g (Mulfizar, et al., 2012).

b. Jenis Kelamin

Ikan palung merupakan ikan yang tidak memiliki dimorfisme seksual sehingga untuk mengetahui jenis kelaminnya dilakukan dengan cara pembedahan. Pembedahan dilakukan dari lubang urogenitalia kearah anterior menggunakan gunting bedah.

Rasio jantan dan betina dihitung dengan rumus (Dahlan *et al.*, 2015):

$$x = \frac{M}{F}$$

keterangan:

M = jumlah ikan jantan (ekor)

F = jumlah ikan betina (ekor)

c. Berat Gonad, TKG dan IKG

Berat gonad ditimbang dalam keadaan segar menggunakan timbangan analitik dengan ketelitian 0,01 g. Gonad betina ditimbang berat gonad total dan berat gonad sebagian. Gonad jantan hanya ditimbang berat gonad total. Tingkat Kematangan Gonad ditentukan secara morfologi menggunakan metode Cassie (Tabel 1).

Selanjutnya Indeks Kematangan Gonad atau *Gonado Somatic Index* dihitung menggunakan rumus (Effendie, 1979):

$$IKG = \frac{Bg}{Bt} \times 100\%$$

keterangan:

Bg = Berat gonad (g)

Bt = Berat tubuh (g)

Tabel 1. Tingkat kematangan gonad metode Cassie

Tingkat Kematangan	Jantan	Betina
I	Testis seperti benang lebih pendek (terbatas) yang terlihat ujungnya dirongga tubuh dan berwarna jernih.	Ovari seperti benang sampai kerongga tubuh, warna jernih, permukaan jernih dan permukaan kecil.
II	Ukuran testis lebih besar dan berwarna putih susu serta bentuknya lebih jelas dari TKG I.	Ukuran ovari lebih besar, berwarna kekuningan, telur belum dapat terlihat jelas.
III	Permukaan testis tampak bergesigi, warna makin putih, ukuran testis makin besar	Ovari berwarna kuning, secara morfologi telur mulai kelihatan butirannya.
IV	Seperti pada TKG III tampak jelas dan testis semakin tebal.	Ovari semakin besar, telur berwarna kuning dan mudah dipisahkan, butir minyak tidak tampak, mengisi 1/2 - 2/3 rongga perut, usus terdesak.
V	Testis bagian belakang kempis dan dibagian dekat perlepasan masih berisi.	Ovari berkerut, terdapat sisa telur sisa pada sahan kolamin.

Sumber: Effendie (1979)

d. Fekunditas

Gonad ikan yang memiliki TKG III, IV dan V dihitung fekunditasnya menggunakan metode gravimetrik. Jumlah telur pada sampel gonad yang telah ditimbang sebelumnya dihitung. Setelah diketahui jumlah telur pada sampel gonad. Fekunditas total dihitung menggunakan metode gravimetrik dengan rumus (Effendie, 1979):

$$X : x = Q : q$$

Keterangan:

X = fekunditas

x = jumlah telur dari sampel gonad

Q = bobot gonad total

q = bobot gonad sebagian

e. Diameter Telur

Gonad ikan betina yang telah dihitung fekunditasnya diambil telurnya sebanyak 50 butir. Telur diamati menggunakan mikroskop yang telah dilengkapi dengan mirkometer okuler yang telah dikonversi sebelumnya. Tiap butir telur yang diamati diukur ukuran terpanjang dan ukuran terpendek. Diameter telur dihitung dengan menggunakan rumus (Effendie, 1979):

$$Ds = \sqrt{D \times d}$$

Keterangan:

Ds = diameter telur yang sebenarnya (mm)

D = diameter telur secara terpanjang (mm)

d = diameter telur secara terpendek (mm)

f. Pengawetan Gonad

Gonad total dan gonad sebagian atau gonad sampel disimpan ke dalam botol sampel dan ditambahkan bahan pengawet NBF. Tiap botol diberi label yang berisi keterangan nama ikan, bobot, panjang total, jenis kelamin, TKG, fekunditas, waktu sampling, lokasi sampling dan bahan pengawet yang digunakan.

g. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad

Rata-rata ukuran pertama kali matang gonad metode Spearman-Karber (Nur, et al., 2017),

$$m = x_k + \frac{x}{2} - \{X E p_i\}$$

dengan selang kepercayaan 95%, maka:

$$M = \text{antilog} \left[m \pm 1,96 \sqrt{x^2 \sum \left[\frac{p_i - q_i}{n_i - 1} \right]} \right]$$

Keterangan:

m = log panjang kematangan gonad pertama

x_k = log nilai tengah kelas panjang yang terakhir ikan telah matang gonad

x = log pertambahan panjang pada nilai tengah

p_i = proporsi jumlah ikan matang gonad pada kelas panjang ke-i dengan jumlah ikan pada selang panjang ke-i

n_i = jumlah ikan pada kelas panjang ke-i

$q_i = 1 - p_i$

M = antilog m dari panjang ikan pertama kali matang gonad

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ikan palung di Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman yang tertangkap selama penelitian sebanyak 84 ekor, terdiri dari 22 ekor betina dan 62 ekor jantan. Rasio kelamin ikan palung yang tertangkap adalah 1 : 2,82, jumlah jantan lebih tinggi dibandingkan jumlah betina (74% : 26%). Umumnya, rasio kelamin ikan di alam mendekati 1 : 1, dimana jumlah jantan dan betina yang tertangkap relatif sama banyak (Ball & Rao, 1984). Rasio jantan dan betina dalam populasi bergantung pada kondisi perairan, distribusi serta tingkah laku dan musim pemijahan (Haryono, 2006 dan Soetignya *et al.*, 2016). Saat musim reproduksi, ikan palung akan bermigrasi ke perairan yang memiliki permukaan perairan lebih luas untuk

memijah, misalnya seperti ke hulu waduk (Rahardjo, 1977).

Berdasarkan hasil pengamatan, panjang tubuh ikan palung jantan berkisar antara 170-320 mm. Ikan palung jantan terkecil yang tertangkap selama penelitian memiliki panjang total 170 mm sedangkan ukuran ikan palung jantan terbesar memiliki panjang total 320 mm. Bobot ikan palung jantan yang tertangkap berkisar antara 66 - 350 g. Distribusi panjang ikan palung jantan yang paling dominan pada interval 201-231 mm. Ikan palung betina yang tertangkap memiliki kisaran panjang 185-532 mm, dengan kisaran bobot 74,5-2255 g. Distribusi panjang paling dominan berada pada interval 185-235 mm. Ikan palung terbesar yang tertangkap selama penelitian memiliki panjang 532 mm dan bobot 2255 g dengan jenis kelamin betina.

Tabel 2. Tingkat kematangan gonad ikan palung (*Hampala moacrolepidota*) di Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman pada November-Desember 2017

Bulan	TKG	Jantan		Betina	
		N	Frekuensi (%)	N	Frekuensi (%)
November	I & II	19	30,64	7	31,82
	III & IV	10	16,13	3	13,64
Desember	I & II	30	48,39	10	45,45
	III & IV	3	4,84	2	9,09
Jumlah		62	100	22	100

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama November-Desember 2017, tingkat kematangan gonad ikan palung berada pada TKG I sampai IV. TKG ikan palung jantan dan betina pada November maupun Desember didominasi oleh TKG I & II. TKG ikan palung jantan pada November 2017 yaitu TKG I & II (30,64%) dan TKG III & IV (16,39%) sedangkan pada Desember 2017 TKG I & II (48,39%) dan TKG III & IV (4,84%). Ikan palung

betina memiliki prosentase TKG I & II (31,82%) dan TKG III & IV (13,64%) pada November dan pada Desember TKG I & II (45,45%) dan TKG III & IV (9,09%). Banyaknya jumlah ikan yang belum matang gonad diduga merupakan ikan hasil musim pemijahan sebelumnya. Raharjo (1977) menuturkan bahwa ikan palung memijah sekitar bulan Agustus sampai Oktober.

Tabel 3. Hubungan TKG dengan panjang tubuh ikan palung (*Hampala macrolepidota*) jantan di Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman pada November-Desember 2017

		Panjang Total tubuh (jantan)	TKG
Panjang Total tubuh (jantan)	Korelasi Pearson	1	.566**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	62	62
TKG	Korelasi Pearson	.566**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	62	62

Selanjutnya untuk mengetahui hubungan antara TKG dan panjang total tubuh maka perlu dilakukan analisis korelasi pada kedua variabel tersebut. Hubungan TKG dengan panjang total

tubuh ikan palung jantan menunjukkan adanya korelasi positif. Nilai koefisien korelasi antara kedua variabel tersebut sebesar 0,566 (Tabel 3.) yang menunjukkan sifat korelasi kuat.

Tabel 4. Hubungan TKG dengan panjang tubuh ikan palung (*Hampala macrolepidota*) betina di Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman pada November-Desember 2017

		Panjang Total tubuh (betina)	TKG
Panjang Total tubuh (betina)	Korelasi Pearson	1	.827**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	22	22
TKG	Korelasi Pearson	.827**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	22	22

Hubungan antara TKG dengan panjang total pada ikan palung betina juga memiliki korelasi positif dan sifat korelasi kuat. Hal ini ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi betina yaitu 0,827 (Tabel 4.). Berdasarkan hasil penelitian, nilai IKG ikan palung jantan tertinggi adalah 3,26% pada ikan dengan bobot tubuh 161 g dan bobot gonad 5,25 g, sedangkan IKG terendah (0.058%) pada bobot tubuh 103 g dengan bobot gonad 0,06 g. Ikan palung betina memiliki nilai IKG tertinggi 4,19% yang terdapat pada ikan yang memiliki bobot tubuh 577 g dan bobot gonad 10,74 g. Indeks terkecil 0,31% dengan bobot tubuh 256 g dan bobot gonad 1,77 g berada

pada TKG II. Hal ini sesuai dengan pernyataan Monalisa *et al.* (2016) dan Makmur *et al.* (2002), bahwa ikan betina memiliki nilai rata-rata indeks kematangan gonad lebih tinggi daripada ikan jantan. Adanya proses vitelogenesis atau proses deposisi kuning telur yang dicirikan dengan bertambahnya volume sitoplasma yang berasal dari vitelogenin eksogen yang membentuk kuning telur pada tiap-tiap individu telur pada gonad ikan betina menyebabkan penambahan bobot ovarium akan selalu lebih besar daripada bobot testis (Mariskha & Abdulgani, 2012).

Tabel 5. Hubungan IKG dengan panjang tubuh ikan palung (*Hampala macrolepidota*) jantan di Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman pada November-Desember 2017

		Panjang Total tubuh (jantan)	IKG
Panjang Total tubuh (jantan)	Korelasi Pearson	1	.392**
	Sig. (2-tailed)		.002
	N	62	62
IKG	Korelasi Pearson	.392**	1
	Sig. (2-tailed)	.002	
	N	62	62

Hubungan antara IKG dengan panjang total pada ikan palung jantan memiliki korelasi positif namun nilai koefisien korelasi kecil yaitu 0,392 (Tabel 5.). Hal ini menunjukkan bahwa sifat korelasinya lemah. Hal serupa juga terjadi pada ikan

brek jantan yang juga memiliki tingkat korelasi sangat lemah mendekati tidak ada korelasi diantara keduanya dengan nilai koefisien korelasi $7,07 \times 10^{-3}$ (Suryaningsih *et al.*, 2011).

Tabel 6. Hubungan IKG dengan panjang tubuh ikan palung (*Hampala macrolepidota*) betina di Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman pada November-Desember 2017

		Panjang Total tubuh (betina)	IKG
Panjang Total tubuh (betina)	Korelasi Pearson	1	.670**
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	22	22
IKG	Korelasi Pearson	.670**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	22	22

Korelasi antara IKG dengan panjang total ikan palung betina nilai korelasinya cukup kuat dengan koefisien korelasi sebesar 0,670 (Tabel 6.). Artinya dengan adanya penambahan panjang makan

akan ikut meningkat pula nilai IKG. Sementara itu, hubungan antara nilai IGS dengan panjang tubuh ikan brek berkorelasi positif namun koefisien korelasinya sangat kecil yaitu 0,376.

Tabel 7. Ukuran pertama kali matang gonad (mm) ikan palung (*H. macrolpidota*) di Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman

Jenis Kelamin	Ukuran Pertama Kali Matang Gonad	Kisaran
Betina	447,6 mm	413,5 - 484,5 mm
Jantan	295,8 mm	279,6 - 312,9 mm

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, ukuran pertama kali matang gonad pada ikan palung betina lebih besar dibandingkan dengan ikan palung jantan. Ikan palung betina pertama kali matang gonad pada ukuran 447,6 mm dan jantan pada ukuran 295,8 mm. Berbeda dengan yang dikemukakan Makmur *et al.* (2017) ikan palung

jantan pertama kali matang gonad pada ukuran 153,8 mm dan betina 192,1 mm. Effendie (1997) mengatakan bahwa pada ikan yang masih satu spesies dapat memiliki perbedaan ukuran dan umur ketika mencapai kematangan gonad untuk yang pertama kalinya.

Tabel 8. Fekunditas dan rata-rata diameter telur ikan palung (*Hampala macrolepidota*) di Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman pada November-Desember 2017

Bulan	TKG	Fekunditas (butir)	Diameter Telur (µm)			
			Rata-Rata	Max	Min	Stdev
November	IV	8200	887,18	1061	695,4	0,08
November	III	841	868,39	1098	390,4	0,12
November	III	549	483,6	744,2	280,6	0,07
Desember	IV	35896	1037,48	1183,4	866,2	0,07
Desember	IV	7379	928,42	1098	756,4	0,09

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa fekunditas ikan palung berkisar antara 841-35.896 butir dengan diameter telur sebesar 483,6-1037,48 µm. Sementara itu, pada penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa fekunditas pada ikan palung yaitu 5.398-56.109 butir (Rahardjo, 1977) 88.442-143.617 butir (Uslichah & Syandri, 2003), 1.039-2517 butir (Makmur, et al., 2014) dan 30.640-

168.530 (Soetignya, et al., 2016). Musrin, et al. (2014), Suryaningsih, et al. (2012) dan Uslichah & Syandri (2003) menyebutkan panjang tubuh, persediaan pakan dan faktor kondisi merupakan faktor yang mampu mempengaruhi fekunditas. Suryaningsih, et al. (2012), mengatakan bahwa ikan betina dengan ukuran lebih besar akan memproduksi jumlah oosit yang lebih besar.

Tabel 9. Hubungan fekunditas dengan panjang tubuh ikan palung di Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman pada November-Desember 2017

		Panjang Total tubuh (betina)	Fekunditas
Panjang Total tubuh (betina)	Korelasi Pearson	1	.978**
	Sig. (2-tailed)		.004
	N	5	5
Fekunditas	Korelasi Pearson	.978**	1
	Sig. (2-tailed)	.004	
	N	5	5

Hubungan antara fekunditas dengan panjang total menunjukkan korelasi yang kuat dengan nilai korelasi sebesar 0,978 (Tabel 9). Hal serupa juga

terjadi pada ikan brek yang memiliki nilai korelasi cukup besar, yaitu 0,640. Artinya, semakin panjang tubuh ikan maka semakin tinggi pula fekunditasnya.

Tabel 10. Kualitas Perairan di Waduk Panglima Besar Jenderal Soedirman pada November – Desember 2017

Parameter	Bulan ke-1	Bulan ke-2
Fisika		
Temperatur (°C)	28 - 32	27 - 31
Kedalaman (m)	0,6 - >10	0,6 - >10
Kecepatan Arus (m/s)	0,08 - 0,16	0,09 - 0,16
Kimia		
pH	7 - 8	7 - 8
O ₂ terlarut (ml)	4,2 - 7,8	5,3 - 8,2
CO ₂ bebas (ml)	0,66 - 2,31	0,86 - 2,04

SIMPULAN DAN SARAN

Rasio kelamin ikan palung di waduk Palanglima Besar Jenderal Soedirman pada November-Desember 2017 adalah 1 : 2,82. Ikan palung yang tertangkap berada pada TKG I-IV dengan nilai IKG pada betina 0,31% - 4,19% dan jantan 0,058% - 3,26%. Rata-rata ukuran pertama kali matang gonad ikan palung betina 447,6 mm dan ikan palung jantan 295,8 mm. Fekunditas ikan palung berkisar antara 841-35.896 butir. Hubungan antara TKG dengan panjang total menunjukkan bahwa bertambahnya panjang total maka TKG ikut meningkat. IKG ikan palung dengan panjang total pada ikan jantan dan betina memiliki korelasi positif dengan koefisien korelasi, namun pada jantan sifat korelasinya sehingga panjang total tidak dapat digunakan untuk menduga IKG tertentu. Hubungan fekunditas ikan palung dapat menjadi pedoman untuk menduga fekunditas.

DAFTAR REFERENSI

- Ambarwati, D. V., 2008. Studi Biologi Reproduksi Ikan Layur (Superfamili Trichiuroidea) Di Perairan Palabuhanratu Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat, Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Andamari, R., 2010. *Kajian Reproduksi Ikan Tuna Sirip Biru Selatan Thunnus maccoyii*. Purwokerto, Fakultas Biologi Unsoed, pp. 421-426.
- Andamari, R., Hutapea, J. H. & Prisantoso, B. I., 2012. Aspek Reproduksi Ikan Tuna Sirip Kuning (Thunnus albacares). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(1), pp. 89-96.
- Ball, D. V. & Rao, K. V., 1984. *Marine Fisheries*. New Delhi: Tata McGraw Hill Publishing Company United.
- Effendie, M., 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Bogor: Yayasan Dewi Sri.
- Effendie, M., 1997. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Fishbase, 2018. *Hampala macrolepidota Kuhl & Van Hasselt, 1823*. [Online]

Available at: <http://www.fishbase.org/summary/Hampala-macrolepidota.html>
[Diakses Minggu juni 2018].

- Haryono, 2006. Aspek Biologi Ikan Tambara (Tor tambroides Blkr.) yang Eksotik dan Langka sebagai Dasar Domestikasi. *Biodiversitas*, 7(2), pp. 195-198.
- Hutapea, J. H., Andamari, R., Giri, N. A. & Permana, G. N., 2006. Kajian Bioreproduksi Dan Komposisi Proksimat Daging Ikan Tuna Sirip Kuning (Thunnus albaceres) Dari Beberapa Perairan Di Indonesia. *Jurnal Riset Akuakultur*, 1(3), pp. 325-336.
- Makmur, S., Arfiati, D., Bintoro, G. & Ekawati, A. W., 2014. Morphological, Meristic Characteristics And mtDNA Analysis of Hampala Fish (Hampala macrolepidota Kuhl & Van Hasselt 1823) From Ranau Lake, Indonesia. *Journal of Biodiversity and Environmental Sciences*, 5(2), pp. 447-455.
- Mariskha, P. R. & Abdulgani, N., 2012. Aspek Reproduksi Ikan Kerapu Macan (Ephinephelus sexfasciatus) di Perairan Glondonggede Tuban. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 1(1), pp. 27-31.
- Mulfizar, Muchlisin, Z. A. & Dewiyanti, I., 2012. Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Tiga Jenis Ikan yang Tertangkap Di Perairan Kuala Gigieng, Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Depik*, 1(1), pp. 1-9.
- Musrin, Rukayah, S. & Sulistyono, I., 2014. STATUS REPRODUKSI IKAN PALUNG (Hampala macrolepidota C.V. 1823) DI WADUK PB. SOEDIRMAN BANJARNEGARA, JAWA TENGAH. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 11(1), pp. 568-575.
- Nur, M. et al., 2017. *Biologi Reproduksi Ikan Layang Biru (Decapterus macarellus Cuvier, 1833) di Perairan Sulawesi Barat*. Makassar, Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan IV, Universitas Hasanuddin.
- Puspaningdiah, M., Solichin, A. & Ghofar, A., 2014. Aspek Biologi Ikan Gabus (Ophiocephalus striatus). *Diponegoro Journal of Maquares*, 3(4), pp. 75-82.
- Rahardjo, M. F., 1977. *Kebiasaan Makan, Pemijahan, Hubungan Panjang Berat Dan Faktor Kondisi Ikan Hampal, Hampala macrolepidota (Cuvier & Valenciennes) Di*

Waduk Jatiluhur, Jawa Barat, Bogor: Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor.

- Soetignya, W. P., Suryobroto, B., Kamal, M. M. & Boediono, A., 2016. Sex Ratio, Size Structure And Fecundity in *Hampala bimaculata* (Cyprinidae) From Bentung Kerihun National Park, West Kalimantan Province, Indonesia. *AACL Bioflux*, 9(3), pp. 713-721.
- Suryaningsih, S., Sagi, M., Nitimulyo, K. H. & Hadisusanto, S., 2012. Beberapa Aspek Pemijahan Ikan Brek *Puntius orphoides* (Valeciennes, 1842) di Sungai Klawing Purbalingga, Jawa Tengah. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 12(1), pp. 35-48.
- Uslichah, U. & Syandri, H., 2003. Aspek Reproduksi Ikan Sasau (*Hampala* sp.) Dan Ikan Lelan (*Osteochilus vittatus* C.V.) Di Danau Singkarak. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 3(1), pp. 41-48.
- Yudasmara, G. A., 2014. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Plantaxia.