



Studi Reproduksi dan Morfometri Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) Betina yang Didaratkan di Pengepul Wilayah Krobokan Semarang

Yustin Ragil Dewanti, Irwani, Sri Rejeki *)

Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Kampus Tembalang, Semarang 50275 Telp/Fax. 024-7474698
Email : yustin.r.dewanti@gmail.com

Abstrak

Salah satu ikan yang termasuk dalam famili *Plotosidae* adalah Ikan Sembilang. Ikan air laut ini biasanya dikonsumsi oleh masyarakat dalam bentuk ikan asap. Ikan ini sangat digemari oleh masyarakat selain karena rasanya yang enak, ikan ini juga cukup bergizi. Meskipun Ikan Sembilang belum banyak diteliti namun penelitian tentang aspek reproduksi dan morfometri Ikan Sembilang sangat diperlukan untuk mencegah menurunnya populasi ikan ini. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2011 dan dilanjutkan pada bulan April 2012. Pengambilan ikan contoh di pengepul wilayah Krobokan, Semarang. Ikan contoh didapat keseluruhan berjumlah 30 ekor ikan dengan panjang antara 35 cm hingga 70 cm dan berat total berkisar antara 250 gram hingga 1600 gram. Hasil analisis data didapat nilai IKG dari kedua periode penelitian (Oktober 2011 dan April 2012) antara 5,583 % sampai 33,417 %. Untuk nilai ukuran pertama kali matang gonad didapat pada penelitian periode Oktober 2011 sebesar 36,808 cm dan periode April 2012 sebesar 26,927 cm. Diameter telur ikan yang diamati dari kedua periode (Oktober 2011 dan April 2012) berkisar antara 0,1 cm sampai 0,8 cm. Hubungan panjang dan berat ikan pada periode Oktober 2011 menunjukkan $W=(0,0171)L^{2,691}$ dan pada periode April 2012 menunjukkan $W=(0,0234)L^{2,621}$. Faktor kondisi pada periode Oktober 2011 nilainya berkisar antara 0,843 hingga 1,111 dan pada periode April 2012 nilainya berkisar 0,812 sampai 1,324.

Kata kunci : Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) betina, Indeks Kematangan Gonad (IKG), ukuran pertama kali matang gonad, diameter telur, hubungan panjang dan berat, faktor kondisi.

Abstract

One of the fish part of family *Plotosidae* are Sembilang. This marine fish are usually consumed by the peoples as smoked fish. Peoples know well this fish because of their good taste and has quite nutritious. Although Sembilang not been many studied, but research on aspects of reproduction and morphometry of Sembilang is necessary to prevent the decline in this fish populations. The research was conducted in October 2011 and was continued in April 2012. The samples of the fish taken in the fish landing base in Krobokan, Semarang region. The total number of the fish samples taken as many as 30 fish, with the length between 35 cm to 70 cm and total weight ranged from 250 grams to 1600 grams. The results of the data analysis for the GSI values in both periods (October 2011 and April 2012) obtained between 5,583 % to 33,417 %. The values of Lm in the study period of October 2011 was 36,808 cm and in period of April 2012 was 26,927 cm. Diameter of fish eggs obtained from the both periods (October 2011 and April 2012) between 0,1 cm to 0,8 cm. Length and weight regression of fish in the October 2011 showed $W=(0,0171)L^{2,691}$ and in the April 2012 showed $W=(0,0234)L^{2,621}$. The values of condition factor in the October 2011 between 0,843 to 1,111 and in the April 2012 between 0,812 to 1,324.

Keywords : Sembilang (*Plotosus canius*) female, Gonad Somatic Indeks (GSI), length at first maturity, eggs diameter, length and weight regression, condition factor.

*) Penulis penanggung jawab

PENDAHULUAN

Pulau Jawa memiliki potensi perikanan tangkap dari laut yang cukup tinggi khususnya wilayah Pantai Utara Jawa. Wilayah Pulau Jawa memiliki volume produksi perikanan tangkap di laut sebesar 965.873 ton pada tahun 2010. Volume produksi ini termasuk yang terbesar ketiga dari seluruh wilayah di Indonesia. Sedangkan untuk wilayah Pantai Utara Jawa volume produksi perikanan tangkap sebesar 16,73 %, merupakan volume produksi perikanan tangkap terbesar ke dua di Indonesia pada tahun 2010 (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2011).

Ikan Sembilang merupakan salah satu sumberdaya perikanan ekonomis penting yang tergolong dalam family *Plotosidae* (Ball and Rao, 1984). Hanya ada dua jenis sembilang yang hidup di Indonesia dari suku *Plotosidae*, yaitu sembilang karang yang belang hitam putih dan sembilang yang umum dikenal seperti ikan lele (Kuncoro dan Wiharto, 2009). Saat ini informasi mengenai reproduksi ikan sembilang (*Plotosus canius*) masih sangat kurang. Upaya optimalisasi penangkapan, pemanfaatan, serta pelestarian Ikan Sembilang di perairan laut memerlukan suatu informasi mengenai aspek reproduksi dan kondisi morfometri tentang Ikan Sembilang.

Reproduksi merupakan suatu hal yang penting bagi keberlangsungan kehidupan serta kelestarian suatu organisme. Oleh karena itu, studi mengenai reproduksi dan morfometri Ikan Sembilang sangat diperlukan. Hal ini diperlukan untuk mengetahui keadaan populasi dari Ikan Sembilang di perairan laut.

Penangkapan ikan secara besar-besaran di Indonesia, terutama yang terjadi di wilayah Pantai Utara Jawa sangat mempengaruhi kelestarian dari sumberdaya ikan yang ada di wilayah Pantai Utara Jawa, termasuk sumberdaya Ikan Sembilang. Pengetahuan mengenai aspek reproduksi berguna untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik

pada regenerasi tahunan berikutnya dari stock ikan, untuk itu perlu memperhatikan kelangsungan populasi melalui pengamatan tentang biologi perikanan seperti aspek reproduksi (tingkat kematangan gonad, rasio kelamin, diameter telur) serta kondisi morfometri ikan tersebut (Ball and Rao, 1984).

MATERI DAN METODA

Materi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) betina yang ada di pengepul di wilayah Krobokan, Semarang pada bulan Oktober 2011 dan bulan April 2012. Ikan Sembilang betina yang diperoleh sejumlah 30 ekor dengan kisaran panjang 35 cm sampai 70 cm dan beratnya berkisar 250 gram sampai 1600 gram. Sampel yang didapat berasal dari nelayan sekitar kota Semarang yang dikumpulkan di pengepul Krobokan. Metoda penelitian yang digunakan yaitu metoda penelitian deskriptif. Metoda penelitian deskriptif merupakan metoda penelitian yang memberikan gambaran atau uraian secara sistematis atas suatu keadaan se jelas mungkin tanpa ada perlakuan terhadap obyek yang diteliti (Kountur, 2004).

Pengambilan sampel dilakukan pada tanggal 3 Oktober 2011 sampai tanggal 18 Oktober 2011, kemudian kembali dilakukan pada tanggal 05 April 2012 hingga 30 April 2012. Pengambilan sampel pada dua periode yaitu bulan Oktober 2011 dan bulan April 2012, dilakukan karena mengikuti musim pemijahan ikan Sembilang yaitu pada musim kemarau, karena pada musim penghujan (bulan Oktober hingga bulan Maret) sulit ditemui ikan Sembilang yang bertelur. Ukuran ikan yang diperoleh berkisar 35 cm hingga 70 cm dengan kisaran berat 250 gram hingga 1600 gram.

Sampel ikan diambil secara acak (random) berdasarkan ikan yang telah terkumpul di pengepul Krobokan, Semarang. Pengambilan sampel secara acak diharapkan setiap anggota dari populasi Ikan Sembilang tersebut mendapatkan kesempatan yang sama untuk mewakili populasi.

Sampel ikan yang didapat kemudian diukur panjang totalnya. Panjang total diukur dari ujung anterior rostrum (mulut) sampai bagian posterior sirip ekor (caudal fin) pada pertemuan antara bagian atas dan bawah sirip. Kemudian dilakukan pengukuran berat tubuh dengan menimbang berat tubuh ikan menggunakan timbangan Spring scale Fujika dengan ketelitian 1 gram. Pengukuran berat tubuh ikan dilakukan di lapangan. Sampel kemudian dibedah menggunakan alat bedah untuk diambil gonadnya. Sampel gonad kemudian diawetkan dengan menggunakan alkohol 70%. Pengamatan dan pengukuran sampel gonad dilakukan di Laboratorium dengan menggunakan jangka sorong dan timbangan Digital Acis BC dengan ketelitian 1 gram.

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran gonad kemudian digunakan dalam penentuan GSI (Gonado Somatic Indeks) atau IKG (Indeks Kematangan Gonad) menggunakan rumus Nikolsky (1969) dalam Effendie (2002) :

$$GSI = \frac{W_g}{W} \times 100 \%$$

W_g : Berat gonad (gram)

W : Berat total tubuh (gram)

Perhitungan ukuran pertama kali matang gonad (L_m) dengan dengan metode Spearman-Kärber (Udupa, 1986):

$$\text{Log } L_m = X_k + d/2 - (d \sum p_i)$$

d : x_{i+1} - x_i, untuk i = 1, 2, ..., k-1.

X_i : Logaritma dari nilai tengah dari kelas panjang ke-i.

X_k : Logaritma dari nilai tengah dari kelas panjang yang matang gonad paling banyak.

n_i : Jumlah ikan pada kelas panjang ke-i.

r_i : Jumlah ikan yang matang gonad pada kelas panjang ke-i.

p_i : r_i / n_i

q_i : 1 - p_i

Data pengukuran panjang dan berat total ikan yang diperoleh, digunakan dalam analisis hubungan panjang dan berat ikan, dengan menggunakan persamaan menurut Effendie (2002) :

$$W = a L^b$$

W : Berat tubuh (gram)

L : Panjang tubuh (mm)

a : Konstanta

b : Eksponen

Nilai hubungan panjang dan berat ikan Sembilang betina yang diperoleh kemudian digunakan dalam menentukan faktor kondisi (K_n) ikan Sembilang betina. Perhitungan nilai faktor kondisi (K_n) menggunakan persamaan Effendie (2002):

$$K_n = \frac{W}{aL^b}$$

K_n : Nilai faktor kondisi

W : Berat rata-rata ikan sebenarnya yang terdapat dalam suatu kelas panjang (gram).

a L^b : Berat ikan perhitungan yang terdapat dalam suatu kelas panjang (gram).

HASIL DAN PEMBAHASAN

IKG (Indeks Kematangan Gonad)

Analisis aspek kuantitatif gonad yang dilakukan dengan menghitung Gonado Somatic Indeks (GSI) atau Indeks Kematangan Gonad. Hasil perhitungan GSI Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) Betina selama penelitian didapatkan : Pada periode pertama penelitian yaitu yang dilakukan pada bulan Oktober 2011,

didapat nilai GSI berkisar 5,58%-33,42%. Pada periode kedua yang dilaksanakan pada bulan April 2012 didapat nilai GSI berkisar 17%-32,14%.

Tabel 2. Nilai GSI Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) Betina pada Penelitian Periode Pertama (Oktober 2011).

No	Panjang Total (cm)	Berat Total (gr)	Berat Gonad (gr)	GSI (%)
1	43	300	39	13
2	58	1300	242	18,62
3	45	500	110	22
4	47	600	114	19
5	54	800	129	16,13
6	70	1400	461	32,93
7	56	800	53	6,63
8	66	1100	101	9,18
9	58	1200	347	28,92
10	56	800	222	27,75
11	56	800	192	24
12	52	800	236	29,50
13	57	1100	231	21
14	66	1200	67	5,58
15	63	1200	401	33,42

Tabel 3. Nilai GSI Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) Betina pada Penelitian Periode Kedua (April 2012).

No	Panjang Total (cm)	Berat Total (gr)	Berat Gonad (gr)	GSI (%)
1	64	1200	204	588
2	40	400	96	417
3	45	500	127	393,70
4	35	250	70	357

5	37	350	86	406,98
6	45	450	115	391,30
7	52	700	194	360,82
8	61	1000	269	371,75
9	60	1600	295	542,37
10	56	1000	170	588
11	47	500	104	480,77
12	68	1400	262	534,35
13	49	600	137	437,96
14	52	700	225	311,11
15	54	800	216	370

Pada proses reproduksi sebelum terjadi pemijahan, sebagian besar hasil metabolisme tertuju untuk perkembangan gonad. Gonad semakin bertambah besar ukurannya, termasuk garis tengah telur. Berat gonad akan mencapai maksimum sesaat ikan akan memijah, kemudian berat gonad akan menurun secara cepat selama pemijahan berlangsung sampai selesai. Untuk mengetahui seberapa besar perubahan yang terjadi dalam gonad tersebut secara kuantitatif maka dilakukan perhitungan Indeks Kematangan Gonad (IKG) atau Gonado Somatic Indeks (GSI) (Effendi, 2002). Indeks Kematangan Gonad merupakan perbandingan antara berat gonad dengan berat total tubuh (Takemura *et al.*, 2003).

Hasil perhitungan nilai GSI Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) betina menunjukkan nilai GSI pada kedua periode penelitian berkisar antara 5,58% hingga 33,42%.

Hal ini menunjukkan seiring dengan berkembangnya gonad, maka nilai GSI akan terus meningkat, sesuai dengan pernyataan bahwa pada pertumbuhan gonad ikan betina, rata-rata berat gonad akan meningkat 10 % hingga 25 % dari berat tubuhnya (Effendi, 2002).

Peningkatan nilai GSI ini disebabkan adanya proses vitellogenesis pada ikan betina. Proses vitellogenesis yaitu proses terjadinya pengendapan kuning telur pada tiap-tiap individu telur, sehingga menyebabkan terjadinya penambahan diameter telur itu sendiri. Keadaan ini akan terus terjadi sampai akan melakukan pemijahan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Atmaja (2008) yang menyatakan bahwa sejalan dengan pertumbuhan gonad, gonad akan semakin bertambah berat dan bertambah besar mencapai ukuran maksimum ketika ikan akan memijah.

Ukuran Pertama Kali Matang Gonad

Ukuran pertama kali matang gonad (Lm) didapat berdasarkan pengelompokan tingkat kematangan gonad menurut panjang total tubuh ikan. Hasil penelitian yang dilakukan pada Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) betina sebanyak 30 ekor ikan. Pada periode pertama penelitian yaitu pada bulan Oktober 2011 sebanyak 15 ekor ikan yang seluruhnya matang gonad dan periode kedua pada bulan April 2012 sebanyak 15 ekor ikan yang seluruhnya matang gonad. Perhitungan ukuran pertama kali matang gonad dengan menggunakan metode Spearman-Karber dengan taraf kepercayaan 95 %. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Sembilang (*Plotosus canius*)

Betina dengan Metode Spearman-Karber.

Periode Penelitian	Lm (cm)	Selang Kepercayaan dengan Taraf Kepercayaan 5 %
Pertama	36,81	31,30 < Lm < 43,28
Kedua	26,93	22,56 < Lm < 32,14

Ukuran pertama kali matang gonad Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) betina, didapat berdasarkan pengelompokan kematangan gonad menurut panjang total tubuh ikan. Hasil perhitungan ukuran pertama kali matang gonad pada Ikan Sembilang betina didapat pada periode Oktober 2011 sebesar 31,80 cm hingga 43,28 cm dan pada periode April 2012 sebesar 22,56 cm hingga 32,14 cm. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa ukuran ikan yang pertama kali matang gonad pada Ikan Sembilang betina adalah berkisar 22,56 cm hingga 43,28 cm. Ikan mengalami kematangan gonad yang berbeda-beda, meskipun dalam satu jenis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widodo (1988) yang mengemukakan ikan mengalami kematangan gonad pada ukuran yang berbeda.

Menurut Sulistiono *et al.* (2009) dalam Senen *et al.* (2011), ukuran pertama kali matang gonad pada ikan berbeda-beda, bahkan spesies yang sama namun berbeda habitatnya dapat matang gonad pada ukuran yang berbeda pula. Ukuran pertama kali matang gonad memiliki hubungan dengan pertumbuhan dan pengaruh lingkungan terhadap pertumbuhan serta strategi reproduksinya. Ikan yang mengalami tekanan karena penangkapan yang lebih banyak, cenderung matang gonad pada ukuran lebih kecil (Trippel *et al.*, 1997 dalam Senen *et al.*, 2011).

Perbedaan ukuran pertama kali matang gonad ini akan menyebabkan ikan-ikan muda yang berasal dari telur, yang menetas dalam periode yang berbeda, akan mengalami kematangan gonad yang berbeda pula. Ikan yang mempunyai laju pertumbuhan dan mencapai matang gonad yang lebih cepat diduga mempunyai jangka waktu hidup yang lebih pendek (Nikolsky, 1969 dalam Bambang, 1994).

Diameter Telur

Tabel 5. Data Diameter Telur yang Didapat pada Penelitian Periode Pertama (Oktober 2011).

NO	Berat Telur (gr)	Jumlah Telur	Kisaran Diameter Telur (cm)
1	39	975	0,2 - 0,4
2	242	1694	0,2 - 0,8
3	110	1334	0,1 - 0,6
4	114	1425	0,2 - 0,7
5	129	1468	0,2 - 0,7
6	461	3842	0,2 - 0,8
7	53	1010	0,1 - 0,4
8	101	1284	0,1 - 0,5
9	347	2169	0,3 - 0,8
10	222	1534	0,2 - 0,8
11	192	1840	0,2 - 0,6
12	236	1650	0,2 - 0,6
13	231	1615	0,1 - 0,6
14	67	1136	0,1 - 0,5
15	401	4010	0,2 - 0,7

Tabel 6. Data Diameter Telur yang Didapat pada Penelitian Periode Kedua (April 2012).

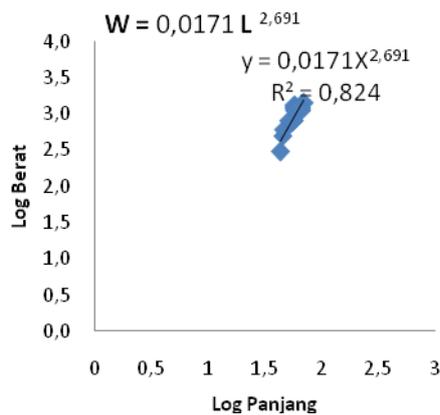
NO	Berat Telur (gram)	Jumlah Telur	Kisaran Diameter (cm)
1	204	2550	0,4 - 0,6
2	96	1600	0,3 - 0,5
3	127	2117	0,2 - 0,5
4	70	700	0,3 - 0,6
5	86	860	0,4 - 0,7
6	115	1438	0,1 - 0,6
7	194	1940	0,2 - 0,6
8	269	3363	0,3 - 0,6
9	295	2458	0,4 - 0,7
10	170	2833	0,2 - 0,4
11	104	1733	0,3 - 0,5
12	262	2620	0,3 - 0,8
13	137	1141	0,1 - 0,6
14	225	1875	0,5 - 0,8
15	216	1800	0,2 - 0,7

Diameter telur Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) betina yang didapat dari hasil penelitian adalah berkisar antara 0,1 cm hingga 0,8 cm. Pada tiap individu Ikan Sembilang betina, terdapat berbagai macam ukuran telur. Diduga bahwa diameter yang berbeda ini dimungkinkan telur dengan diameter yang lebih kecil merupakan cadangan untuk menggantikan telur-telur yang dipijahkan. Telur yang diameter lebih besar atau masak akan dipijahkan, sedangkan telur dengan diameter yang lebih kecil akan berkembang menjadi telur masak dengan diameter yang lebih besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Takala and Tester (1953) dalam Effendi (2002) pada penelitiannya terhadap Ikan *Kuhlia sandvicensis* menyatakan bahwa sebelum telur-telur yang telah masak dipijahkan maka telur-telur yang belum masak mengalami perkembangan sebagai cadangan untuk menggantikan telur-telur yang akan dipijahkan.

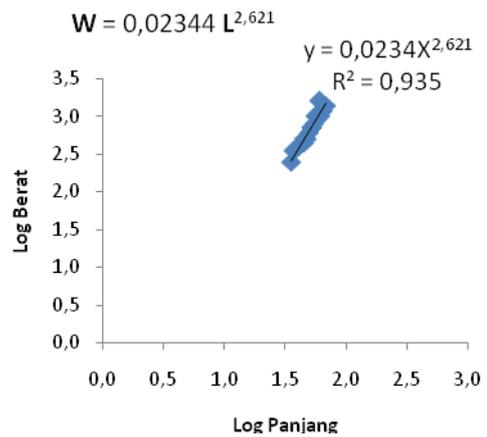
Hasil pengamatan pada diameter telur Ikan Sembilang betina yang berbeda-beda juga menunjukkan Ikan Sembilang betina melakukan pemijahan secara bertahap. Hal ini sesuai dengan pernyataan Russell (1976) bahwa ikan yang memiliki diameter telur yang sama pada semua bagian gonadnya akan melakukan pemijahan secara total, sedangkan ukuran telur yang berbeda dalam tubuh ikan betina menandakan pemijahan secara bertahap.

Hubungan Panjang dan Berat Ikan

Hubungan panjang dan berat Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) betina dapat diformulasikan secara matematik. Hasil hubungan panjang dan berat Ikan Sembilang pada pengamatan Periode Oktober 2011 dan April 2012 sebagai berikut :



Gambar 5. Grafik Hubungan Panjang (L) dan Berat (W) Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) Betina Pada Periode Oktober 2011.



Gambar 8. Grafik Hubungan Panjang (L) dan Berat (W) Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) Betina Pada Periode April 2012.

Pengamatan hubungan panjang dan berat Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) betina, didapat persamaan regresi pada periode pertama $W=(0,0171)L^{2,691}$ sedangkan pada periode kedua persamaan regresinya yaitu $W=(0,0234)L^{2,621}$. Ikan Sembilang betina memiliki harga $b = 2,69$ dan $b = 2,62$, nilai b ini lebih kecil dari 3. Nilai b yang lebih kecil dari 3 menunjukkan pertumbuhan allometrik negatif, yaitu pertambahan panjang lebih cepat dari pertambahan beratnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Effendie (2002) bahwa jika nilai b lebih kecil dari 3, maka dapat diartikan bahwa pertambahan panjang ikan lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan beratnya atau yang disebut allometrik negatif.

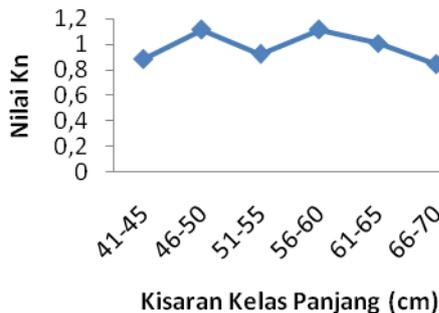
Hasil analisis hubungan panjang dan berat ikan menunjukkan nilai korelasi yang kuat. Pada pengamatan hubungan panjang dan berat Ikan Sembilang betina pada periode Oktober 2011 menunjukkan nilai $r = 0,91$ dan pada periode April 2012 nilai $r = 0,97$. Nilai korelasi yang tinggi tersebut menunjukkan bahwa panjang total tubuh sangat mempengaruhi berat total tubuh ikan, artinya semakin panjang

ikan maka akan semakin bertambah berat total tubuhnya.

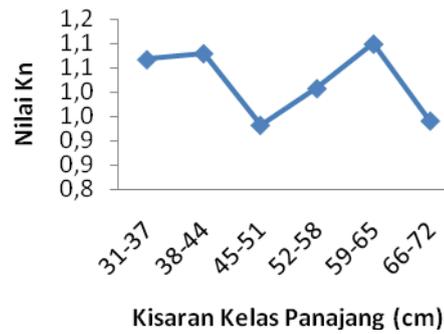
Menurut Walpole (1995) dalam Rizal (2008), jika nilai r mendekati 1 maka terdapat hubungan yang kuat antara kedua variabel. Nilai koefisien determinasi (R^2) menjelaskan besarnya pengaruh dari panjang terhadap berat. Pada pengamatan morfometri Ikan Sembilang betina untuk periode Oktober 2011, panjang total mempengaruhi berat total tubuh ikan sebesar 82,4 % dan pada periode April 2012 panjang total tubuh ikan berpengaruh 93,5 % terhadap berat total tubuh ikan.

Faktor Kondisi

Hasil dari perhitungan faktor kondisi (Kn) Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) betina pada periode pertama (Oktober 2011) didapat nilai rata-rata Kn = 0,98 dan pada periode kedua (April 2012) nilai Kn = 0,97.



Gambar 9. Grafik Nilai Faktor Kondisi (Kn) Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) Betina Berdasarkan Panjang Tubuh Pada Penelitian Periode Pertama (Oktober 2011).



Gambar 10. Grafik Nilai Faktor Kondisi (Kn) Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) Betina Berdasarkan Panjang Tubuh Pada Penelitian Periode Kedua (April 2012).

Hasil dari perhitungan faktor kondisi (Kn) Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) betina menunjukkan nilai Kn yang selalu berubah untuk setiap selang kelasnya. Menurut Effendie (2002), nilai faktor kondisi ikan meningkat pada saat ikan mengisi gonadnya dengan sel kelamin, dan akan mencapai puncaknya sebelum mencapai pemijahan. Perubahan faktor kondisi juga diduga karena adanya penambahan panjang dan bobot tubuh ikan, perbedaan umur dan perubahan pola makan selama proses pertumbuhan.

Pengamatan mengenai faktor kondisi ini bermanfaat untuk mengontrol populasi Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) betina di perairan. Nilai faktor kondisi ini dapat dibandingkan dengan nilai faktor kondisi Ikan Sembilang di waktu yang akan datang. Menurut Lumbanbatu (1979) dalam Rizal (2008) bahwa nilai faktor kondisi dapat dipengaruhi oleh aktifitas pemijahan atau kepadatan populasi ikan di suatu perairan.

Ikan yang tinggal dalam lingkungan dengan tingkat kepadatan populasi yang tinggi akan memiliki nilai faktor kondisi yang relatif rendah, hal ini diduga karena ruang gerak yang sempit mengakibatkan pertumbuhan tubuh ikan menjadi terhambat. Faktor kondisi akan meningkat

ketika kepadatan populasi dalam lingkungan tersebut berkurang.

KESIMPULAN

Pada bulan Oktober 2011 didapat 15 ekor Ikan Sembilang betina dengan nilai GSI berkisar antara 5,58% hingga 33,42%. Sedangkan pada bulan April 2012 nilai GSI diperoleh antara 17% sampai 32,14%. Nilai GSI tersebut meningkat seiring perkembangan kematangan gonad yang terjadi.

Ukuran pertama kali Ikan Sembilang betina untuk matang gonad yaitu sebesar 36,81 cm pada periode Oktober 2011 dan 26,93 cm pada periode April 2012. Penurunan ukuran pertama kali matang gonad yang terlihat pada kedua periode, diperkirakan karena faktor lingkungan, karena diduga ikan dari kedua periode merupakan ikan yang berasal dari populasi yang berbeda.

Hubungan panjang dan berat dari Ikan Sembilang betina berdasarkan hasil perhitungan yaitu bersifat allometrik negatif. Dilihat dari kedua periode penelitian, pada bulan Oktober 2011 nilai $b=2,69$ dan pada bulan April 2012 $b=2,62$, yang kedua nilai $b < 3$. Nilai faktor kondisi yang didapat juga tidak jauh berbeda. Pada bulan Oktober 2011 nilai faktor kondisi berkisar antara 0,84 hingga 1,11 dan pada bulan April 2012 nilai faktor kondisi antara 0,93 sampai 1,10.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Ir. Sri Redjeki, M.Si dan Ir. Irwani, M.Phil sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan petunjuk dalam menyelesaikan jurnal ilmiah ini serta semua pihak dan instansi yang telah memberikan bantuan dan fasilitas dalam penulisan jurnal ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmaja P. 2008. Biologi reproduksi ikan motan (*Thynnichthys thynnoidesi*) di perairan rawa banjiran Sungai Kampar Kiri, Riau [abstrak]. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 10 hal.
- Ball, D. V. And K. V. Rao. 1984. Marine Fisheries. Mc. Graw Hill Publishing Company Limited, New Delhi. India. 472 hal.
- Bambang, S. 1994. Aspek Reproduksi dan Kondisi Morfometri Ikan Juwi (*Sardinella gibbasa*) di Laut Jawa Berdasarkan Hasil Tangkapan Yang Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Bojomulyo, Juwana. Tidak Dipublikasikan. Jurusan Perikanan FPIK UNDIP. Semarang. 113 hal.
- Baron, J., and Howard, T. Albin. 2004. Reproduction In *Echosoma zonale* Accross The Breeding Season In Ohio. Jurnal Penelitian. Ohio, Japan. 5hal.s
- Burhanudin, S, Willaugby, N., Mustafa, N. 1985. Perbandingan Jenis Kelamin Udang-udang Di Tambak dalam Hubungannya dengan Keadaan Lingkungan. Laporan Penelitian. LEMLIT UNDIP. Semarang. 40 hal.
- Effendie, M. I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 hal.
- Effendie, M. I. 2002. Biologi perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hal.
- Fujaya, Yushinta. 2004. Fisiologi ikan (Dasar Pengembangan Teknik Perikanan). PT Rineka Cipta. Jakarta. 177 hal.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2011. Statistik Perikanan Tangkap Indonesia 2010. Direktur Jendral Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 134 hal.
- Kuncoro, Eko Budi. dan Wiharto, F. E. Ardi. 2009. Ensiklopedia Populer Ikan Air Laut. Lily Publisher. Yogyakarta. 122 hal.

- Lagler, K. F., J. E. Bardach dan R. R. Miller. 1977. Ichthyology. Wiley International Edition, Jhon Wiley & Sons, Inc, New York. 545 hal.
- Rizal, Daniel Akhmad. 2008. Studi Biologi Reproduksi Ikan Senggiringan (*Puntius Johorensis*) Di Daerah Aliran Sungai (DAS) Musi, Sumatera Selatan. [Skripsi] FPIK IPB. Bogor. 52 hal. [diakses melalui internet]
- Russell FS. 1976. The eggs and planktonic stages of british marine fishes. Academic press. London, New York, San Fransisco. 524 hal.
- Senen, Budiono., Sulistiono., dan Muchsin, Ismudi. 2011. Studi Aspek Biologi Ikan Layang Deles (*Decapterus macromosa*) Di Perairan Banda Neira, Maluku. Jurnal Ilmiah Pertanian dan Perikanan – UMMI (Univesitas Muhammadiyah Sukabumi). 8 hal. [diakses melalui internet]
- Udupa, K.S. 1986. Statistical method of estimating the size at first matuty in fishes. Fishbyte, 4(2): 8 – 10.
- Takemura, A; Rahman, M. S. And K. Takano. 2003. Lunarsynchronized Spawning Rhythm In Coral Reef Fishes. Jurnal Penelitian. University of The Ryukyus, Okinawa. Japan. 4 hal.
- Wahyuningsih, H dan Ternala, AB. 2006. Buku Ajar Iktiologi. Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatra Utara, Sumatra. 149 hlm.
- Widodo. J. 1988. Population *dynamics and management of ikan layang, scad mackerel, Decapterus spp. (Pisces Carangidae) in the Java Sea*. Ph.D. Dissertation School of Fisheries. University of Washington. Seattle. 150 hal.