

**STUDI EKOLOGI DAN ASPEK BIOLOGI IKAN BELANAK (*Mugil sp.*)  
DI PERAIRAN MUARA SUNGAI BANGER, KOTA PEKALONGAN**

*Ecological Studies and Biological Aspects of Mullet (*Mugil sp.*) from Banger Estuary Water, Pekalongan*

**Andri Okfan, Max Rudolf Muskananfolo<sup>\*</sup>), Djuwito**

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275. Telp/Fax. +6224 7474698  
Email: okfangroup@gmail.com

**ABSTRAK**

Kota pekalongan merupakan salah satu kota di Jawa Tengah dengan sektor perikanan yang baik. Ikan – ikan ekonomis penting banyak dihasilkan dari usaha penangkapan maupun budidaya. Ikan Belanak merupakan salah satu ikan ekonomis yang berpotensi untuk dikembangkan dilihat dari tingkat konsumsi masyarakat yang tinggi, namun informasi mengenai ikan Belanak di perairan Pekalongan belum banyak didapatkan. Tujuan dari penelitian adalah mengetahui hubungan studi ekologi dan aspek biologi ikan Belanak (*Mugil sp.*) dengan konsep pengelolaan sumberdaya ikan Belanak di perairan muara sungai Banger, Kota Pekalongan. Penelitian ini menggunakan beberapa metode untuk mendapatkan data hasil penelitian seperti struktur ukuran menggunakan data panjang dan berat ikan, panjang infinity menggunakan rumus  $L_{\infty} = L_{\max}/0,95$ , ukuran pertama tertangkap dengan cara memplotkan frekuensi kumulatif dengan setiap panjang ikan, sehingga akan diperoleh kurva logistik baku dan titik potong antara kurva dengan 50% ikan tertangkap, hubungan panjang berat menggunakan rumus  $W = aL^b$ , faktor kondisi menggunakan rumus  $Kn = W/L^3$ , rasio kelamin didapatkan dari hasil pembagian jumlah ikan jenis kelamin tertentu dengan jumlah total ikan dikali 100%, TKG menggunakan indikator dari Effendie (2002), IKG didapatkan dari hasil pembagian berat gonad dengan berat tubuh dikali 100%, fekunditas menggunakan rumus  $F=(G.V.X)/Q$ , dan parameter fisik lingkungan didapatkan dari hasil pengamatan di lokasi penelitian. Hasil penelitian menunjukkan struktur ukuran berkisar 89 – 291 mm dan berat 9,5 – 259,72 gram, ukuran pertama tertangkap 142 mm, hubungan panjang berat  $W = 2,168L^{2,855}$  nilai  $b < 3$  menunjukkan pertumbuhan ikan *allometrik negatif*, faktor kondisi 1,34 menunjukkan kondisi ikan kurang pipih, rasio kelamin didominasi ikan jantan 2,69:1, dan fekunditas ikan Belanak berkisar 47.813 - 569.261 butir. Konsep pengelolannya dengan pengaturan ukuran mata jaring dan musim penangkapan.

**Kata kunci:** Ikan Belanak (*Mugil sp.*), Studi Ekologi, Aspek Biologi, Muara Sungai Banger

**ABSTRACT**

*Pekalongan city is one of the cities in Central Java with good fisheries sector, many economic fish resulting from fishing effort and aquaculture. Mullet is a fish that has the potential to be developed views of the high level of public consumption, but the relevant information has not been obtained Mullet. The purpose of the research was to determine the relationship of ecological studies and biological aspects of Mullet (*Mugil sp.*) with the concept of management of fish resources from Banger estuary water, Pekalongan. This study uses several methods to obtain research data such as the size of the structure using the data length and weight of fish, long infinity using the formula  $L_{\infty} = L_{\max} / 0.95$ , the first measure caught by way of plotting the cumulative frequency with each length of the fish, so that would be obtained raw logistic curve and the point of intersection between the curve with 50% of the fish caught, length weight relationshi using the formula  $W = aL^b$ , condition factor using the formula  $Kn = W / L^3$ , sex ratio obtained from the division of gender specific amount of fish to the total number of fish multiplied by 100%, TKG use indicators of Effendie (2002), IKG obtained from the division of gonad weight to body weight multiplied by 100%, fecundity using the formula  $F = (GVX) / Q$ , and the physical parameters of the environment obtained from observations in space research. The result shows that structure size ranged from 89 mm to 291 mm, the first measure caught 142 mm, the relationship between total length and body weight were  $W = 2,168L^{2,855}$  the value of  $b < 3$  indicates negative allometric growth of fish, the value of the condition factor 1.34 indicates the condition of the fish is less flat, sex ratio is dominated by the male fish 2,69: 1, and fecundity of *Mugil sp.* ranged from 47.813 to 569.261 eggs. The concept of management is to control mesh sizes and fishing season.*

**Keywords:** Mullet (*Mugil sp.*), Ecological Studies, Biology Aspect, Banger estuary water

*\*) Penulis Penanggungjawab*

## 1. PENDAHULUAN

Perairan Muara Sungai Banger memiliki potensi perikanan yang baik seperti perikanan tambak, sungai dan laut. Beberapa ikan ekonomis hidup diperairan ini dan ditangkap nelayan untuk nantinya dijual ke pengepul atau langsung ke tetangga terdekat serta dibudidayakan di kolam – kolam tambak mereka, ikan – ikan yang sering tertangkap diantaranya ikan Belanak (*Mugil* sp.), ikan Sembilang, ikan Bandeng, Rajungan dan Kepiting Bakau. Famili Mugilidae tersebar di berbagai wilayah perairan, baik di tambak, sungai, estuaria dan perairan pantai baik daerah tropik maupun subtropik.

Famili Mugilidae tersebar di berbagai wilayah perairan, baik di tambak, sungai, estuaria dan perairan pantai baik daerah tropik maupun subtropik. Famili Mugilidae mempunyai prospek yang paling baik untuk dibudidayakan dibandingkan jenis ikan laut dan ikan payau. Hal ini antara lain karena mempunyai penyebaran yang cukup luas, mampu bertoleransi pada kondisi – kondisi yang ekstrim terhadap salinitas dan suhu, serta dapat menyesuaikan terhadap berbagai makanan di berbagai macam habitat. Famili Mugilidae merupakan yang paling sering tertangkap di daerah pantai dan kolam – kolam air payau, namun keterangan mengenai aspek biologi (aspek pertumbuhan dan aspek reproduksi) yang mencakup struktur ukuran, ukuran pertama tertangkap, hubungan panjang berat, faktor kondisi, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, nisbah kelamin, dan fekunditas serta habitatnya belum banyak diketahui. Sampai saat ini ikan Belanak hanya diperoleh dari hasil sampingan budidaya udang atau bandeng.

Banyaknya kegiatan penangkapan dan ikan tertangkap pada stadia juvenile, mengakibatkan terganggunya daya lenting populasi dan membuat stok ikan semakin berkurang. Hal ini mengindikasikan kelestarian sumberdaya ikan memasuki fase penurunan akibat penangkapan tidak selektif. Hasil penangkapan di perairan estuaria tidak sebesar penangkapan ikan di laut, namun kegiatan penangkapannya berdampak besar bagi kelangsungan hidup ikan. Estuaria merupakan habitat yang baik bagi ikan, dimana ikan – ikan pelagis kecil melakukan migrasi dari perairan tawar ke laut ataupun sebaliknya. Daerah estuaria menjadi tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat asuhan dan pembesaran (*nursery ground*), dan tempat berkembang biak (*spawning ground*).

Penyebab penurunan stok ikan di alam karena adanya kegiatan penangkapan yang tidak ramah baik untuk lingkungan maupun ikan. Ikan tertangkap didominasi ikan matang gonad mengakibatkan *recruitment overfishing*, sedangkan bila didominasi ikan kecil mengakibatkan *growth overfishing*. Penangkapan ikan Belanak yang relatif tinggi akibat permintaan pasar yang semakin meningkat, hal ini secara tidak langsung akan mendorong tingkat eksploitasi, sehingga menurunkan populasinya di alam. Penelitian ini bertujuan mengamati hubungan studi ekologi dan aspek biologi ikan Belanak, yang nantinya dapat digunakan untuk menyusun konsep pengelolaan sumberdaya ikan Belanak agar terjaga kelestariannya.

## 2. MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Perairan Muara Sungai Banger, Kota Pekalongan. Ikan Belanak merupakan ikan sampel yang digunakan dalam penelitian. Data yang diambil adalah data primer. Pengambilan data primer dilakukan mulai bulan Desember 2014 sampai Januari 2015 dengan interval waktu pengambilan sampel ikan setiap satu minggu selama dua bulan dan dengan melihat situasi dan kondisi alam seperti parameter fisik lingkungan perairan dan vegetasi yang ada. Total pengambilan sampel ikan sebanyak delapan kali. Sampel ikan diambil menggunakan metode acak sederhana (*simple random sampling*). Pengumpulan data dan pencatatan data dilaksanakan di TPI (Tempat Pengepul Ikan) Muara Sungai Banger, Kota Pekalongan. Analisis laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Sumberdaya Ikan dan Lingkungan, Universitas Diponegoro.

Data primer yang diambil dan digunakan meliputi: panjang total, berat tubuh, berat gonad, jenis kelamin, tingkat kematangan gonad (TKG), fekunditas, dan parameter fisik lingkungan Perairan Muara Sungai Banger, Kota Pekalongan. Analisis data yang digunakan adalah analisis struktur ukuran, panjang infinity, ukuran pertama tertangkap ( $L_{50\%}$ ), hubungan panjang berat, faktor kondisi, rasio kelamin, indeks kematangan gonad (IKG), dan konsep pengelolaan sumberdaya ikan Belanak.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara geografis Kota Pekalongan membentang antara  $6^{\circ}50'42''$  –  $6^{\circ}55'44''$  LS dan  $109^{\circ}37'55''$  –  $109^{\circ}42'19''$  BT. Berdasarkan koordinat fiktifnya, Kota Pekalongan membentang antara 510,00 – 518,00 km membujur dan 517,75 – 526,75 km melintang. Jarak terjauh dari utara ke selatan mencapai lebih kurang 9 km, sedangkan dari barat ke timur mencapai lebih kurang tujuh km. Luas Pekalongan sendiri mencapai lebih kurang  $45,25 \text{ km}^2$ .

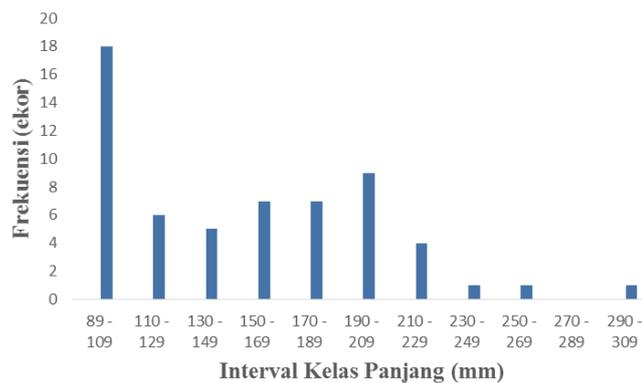
Lokasi penelitian berada di Tempat Pengepul Ikan Muara Sungai Banger sebagai tempat pengambilan sampel ikan Belanak yang akan diteliti aspek biologinya dan di perairan Muara Sungai Banger sebagai tempat pengamatan parameter lingkungan dan habitat ikan Belanak. Tempat Pengepul Ikan Muara Sungai Banger terletak di koordinat S  $06^{\circ}54'45,2''$  dan E  $109^{\circ}44'15,3''$ . Lokasi ini dipilih karena hanya di Tempat Pengepul Ikan Muara Sungai Banger ini terdapat kelompok nelayan yang menangkap ikan Belanak. Perairan Muara Sungai Banger dijadikan lokasi pengamatan dan pengukuran parameter lingkungan seperti pengukuran suhu, kedalaman, kecerahan, arus air, derajat keasaman (pH) dan salinitas untuk mencari hubungan ikan Belanak yang diteliti dengan lingkungan perairan tempat hidupnya.

Tabel 1. Frekuensi Penyebaran Panjang Ikan Belanak

Interval Kelas Panjang Total (mm)	Frekuensi (ekor)
89 - 109	18
110 - 129	6
130 - 149	5
150 - 169	7
170 - 189	7
190 - 209	9
210 - 229	4
230 - 249	1
250 - 269	1
270 - 289	0
290 - 309	1

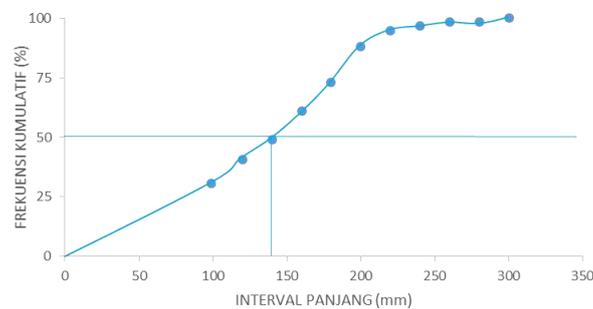
Sumber: Hasil Penelitian, 2015

Ukuran panjang terkecil ikan Belanak yang didapatkan di Tempat Pengepul Ikan Muara Sungai Banger pada ukuran 89 mm dan terpanjang 291 mm. Interval kelas panjang antara 270 mm sampai 289 mm tidak didapatkan adanya ikan Belanak yang tertangkap sehingga nilai frekuensinya nol.



Gambar 1. Histogram Kisaran Panjang Ikan Belanak

Struktur ukuran panjang berkisar 89 – 291 mm dan ukuran sering tertangkap 103 mm. Ukuran pertama tertangkap 142 mm dengan nilai panjang maksimumnya 291 mm, dan nilai  $\frac{1}{2}L_{\infty} = 145$  mm. Hasil ini menunjukkan ikan dalam keadaan dan tidak layak tangkap, karena  $L_{50\%} < \frac{1}{2}L_{\infty}$  (Azkia, 2011).



Gambar 2. Ukuran Pertama Tertangkap Ikan Belanak ( $L_{50\%}$ )

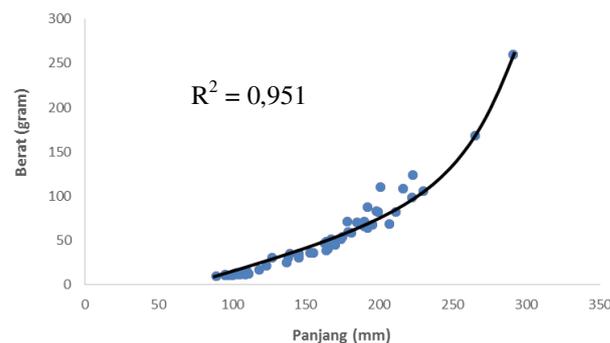
Gambar di atas menunjukkan bahwa ukuran pertama tertangkap ( $L_{50\%}$ ) ikan Belanak di perairan Muara Sungai Banger Kota Pekalongan adalah 142 mm, sedangkan panjang rata – rata maksimum ( $L_{\infty}$ ) sebesar 291 mm dan  $\frac{1}{2} L_{\infty}$  sebesar 145 mm. Hal ini menunjukkan bahwa ikan Belanak yang tertangkap tidak layak tangkap karena ( $L_{50\%} < \frac{1}{2} L_{\infty}$ ) yaitu 142 mm < 145 mm.

Tabel 2. Ukuran Panjang dan Berat Tubuh Ikan Belanak

No.	Panjang (mm)	Berat (gram)	No.	Panjang (mm)	Berat (gram)
1	11,1	12,69	31	31	15,5
2	11	12,39	32	32	15,3
3	8,9	9,50	33	33	14,5
4	9,5	11,49	34	34	14,5
5	9,7	10,28	35	35	19
6	10,6	12,96	36	36	17,8
7	9,5	10,22	37	37	19,9
8	10,4	11,10	38	38	19,8
9	10,3	11,77	39	39	22,3
10	12,3	21,4	40	40	12,7
11	11,8	16,59	41	41	13,9
12	10	11,99	42	42	13,8
13	10,9	13,91	43	43	21,6
14	11	15,25	44	44	20,1
15	10,7	12,07	45	17,4	51,35
16	10,9	11,66	46	17,5	54,50
17	10,3	12,98	47	20,7	69,07
18	10	10,28	48	18,1	58,94
19	10,3	11,52	49	19,2	87,52
20	10,5	12,45	50	17,9	59,58
21	10,1	12,08	51	19	66,28
22	10,5	11,92	52	13,7	24,84
23	10,5	12,73	53	19,2	63,75
24	18,5	70,82	54	19,5	67,74
25	16,4	48,45	55	21,1	82,55
26	16,3	47,18	56	22,2	98,63
27	17	44,81	57	23	105,74
28	16,7	50,97	58	26,5	167,86
29	16,5	40,76	59	29,1	259,72
30	16,4	38,36			

Sumber: Hasil Penelitian, 2015

Sumber: Hasil Penelitian, 2015



Gambar 3. Grafik Hubungan Panjang dan Berat Ikan Belanak

Hasil perhitungan panjang total dan berat tubuh didapatkan nilai konstanta  $a = 2,168$  dan nilai konstanta  $b = 2,855$  sehingga didapat persamaan hubungan panjang berat  $W = 2,168L^{2,855}$ . Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai  $b < 3$  yang artinya ikan Belanak di perairan Muara Sungai Banger memiliki pola pertumbuhan yang tidak seimbang antara pertumbuhan panjang total tubuh dan berat tubuhnya ( $b \neq 3$ ), yaitu pertumbuhan bersifat allometrik negatif yaitu pertumbuhan panjang lebih cepat daripada pertumbuhan berat tubuhnya. Perhitungan hubungan panjang berat diperoleh nilai  $W = 2,168L^{2,855}$ , menunjukkan nilai konstanta  $b (2,855) < 3$ , artinya ikan Belanak memiliki pola pertumbuhan *allometrik negatif* yaitu pertumbuhan panjang lebih cepat daripada berat. Menurut Effendie (2002), apabila  $b < 3$  maka pertumbuhan panjang tubuh ikan lebih cepat dibandingkan pertumbuhan berat tubuh ikan.

Nilai faktor kondisi ( $kn$ ) pada ikan Belanak yang didapatkan selama penelitian adalah 1,338. Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi kementokan ikan Belanak berada dalam keadaan kurang montok atau kurang pipih (kurus) karena nilai faktor kondisi berada dalam kisaran 1 sampai 3. Hal ini dikuatkan dengan pernyataan Effendie (2002), ikan

– ikan yang badannya kurang pipih harga K itu berkisar antara 1 – 3, faktor penyebab ikan kurang pipih (kurus) adalah sebagian besar ikan tertangkap dalam kondisi dewasa (dalam tahap perkembangan gonad). Ketika gonad tersebut akan matang, sebagian besar energi yang berasal dari makanan digunakan untuk proses pematangan gonad dan proses pemijahan. Penyebab lainnya adalah pengaruh faktor lingkungan, seperti kurangnya ketersediaan makanan dan suhu yang tidak sesuai.

Jumlah ikan Belanak jantan 33 ekor dan ikan Belanak betina 16 ekor. Perhitungannya adalah:

$$\text{Jantan: } \frac{33}{59} \times 100 \% = 72,88\%$$

$$\text{Betina: } \frac{16}{59} \times 100 \% = 27,12\%$$

Hasil penelitian terhadap ikan Belanak di perairan Muara Sungai Banger didapatkan jumlah ikan Betina jantan lebih mendominasi daripada ikan betina dengan perbandingannya 72,88% : 27,12% atau jika disederhanakan 2,69 : 1. Kondisi ini menunjukkan adanya ketidakseimbangan jumlah populasi rasio kelamin ikan Belanak di perairan Muara Sungai Banger. Menurut Wahyuono (1983) dalam Kuncoro (2013), menyatakan apabila spesies ikan jantan dan betina jumlahnya seimbang atau jumlah spesies ikan betina lebih banyak daripada jumlah spesies ikan jantan dapat diartikan bahwa populasi tersebut masih ideal untuk mempertahankan kelestarian, namun bila terdapat kondisi sebaliknya dimana jumlah spesies ikan jantan lebih banyak maka populasi ikan tersebut terdapat ketidakseimbangan yang bisa diakibatkan oleh beberapa faktor seperti alat tangkap yang tidak selektif, daerah penangkapan, serta parameter lingkungan lainnya yang dapat mengancam kelestarian. Suhendrata (1991) dalam Kuncoro (2013) juga mengungkapkan hal yang sama, yaitu di perairan perbandingan jenis kelamin ikan diharapkan seimbang, bahkan diharapkan jumlah ikan kelamin betina lebih banyak daripada yang ikan kelamin jantan sehingga populasinya dapat dipertahankan walaupun ada kematian alami dan karena penangkapan.

Ikan Belanak yang diamati sebanyak 59 ekor yang terdiri dari 33 ekor ikan jantan dan 16 ekor ikan betina dimana memiliki nisbah kelamin 2,69 : 1. hal ini menunjukkan jumlah tangkapan ikan Belanak betina sedikit, diduga karena distribusi ikan Belanak yang akan memijah mencari tempat aman yaitu di akar – akar mangrove sehingga sulit ditangkap. Pernyataan tersebut didukung oleh Wilson (1982) dalam Kuncoro (2013), bahwa rasio kelamin mungkin tidak seimbang disebabkan oleh kurangnya ikan pada suatu perairan, karena akan memijah.

Hasil pengamatan tingkat kematangan gonad ikan Belanak dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin karena ikan Belanak jantan dan ikan Belanak betina mempunyai perkembangan gonad yang berbeda. Data hasil tingkat kematangan gonad ikan Belanak tersaji pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Tingkat Kematangan Gonad (Testes) Ikan Belanak Jantan

No.	TKG	Jumlah (ekor)	Persentase (%)
1	I	33	76,74
2	II	7	16,28
3	III	3	6,98
4	IV	0	0
Jumlah		43	100

Sumber: Hasil Penelitian, 2015

Tabel 4. Tingkat Kematangan Gonad Ikan Belanak Betina

No.	TKG	Jumlah (ekor)	Persentase (%)
1	I	0	0
2	II	3	18,75
3	III	2	12,50
4	IV	11	68,75
Jumlah		16	100

Sumber: Hasil Penelitian, 2015

Berdasarkan tingkat kematangannya, ikan Belanak jantan yang ditemukan banyak masih dalam keadaan TKG I dengan persentase sebanyak 76,74% sedangkan ikan Belanak betina banyak ditemukan sudah dalam keadaan TKG IV dengan persentase 68,75%. Ikan yang memiliki TKG V tidak ditemukan, tetapi dengan ditemukannya ikan dengan TKG IV sudah mengindikasikan adanya ikan yang memijah di perairan tersebut (Suhendrata, 1991 dalam Kuncoro, 2013). Perbedaan tingkat kematangan gonad disebabkan beberapa faktor, seperti kondisi lingkungan perairan dan ketersediaan makanan, namun berdasarkan pengamatan parameter lingkungan perairan menunjukkan kondisi perairan Muara Sungai Banger dalam keadaan baik sehingga diduga perbedaan tingkat kematangan gonad disebabkan karena sedikitnya sampel ikan Belanak yang didapatkan di Tempat Pengepul Ikan Muara Sungai Banger.

Tabel 5. Rata – rata IKG Ikan Belanak

TKG	Rata – rata IKG Jantan (%)	Rata – rata IKG Betina (%)
I	3,349	0
II	3,138	3,461
III	4,298	12,546
IV	0	14,281

Sumber: Hasil Penelitian, 2015

Hasil penelitian didapatkan nilai IKG < 20%, hal ini menunjukkan ikan Belanak termasuk kelompok ikan yang memijah sepanjang tahun. Menurut Effendie (2002), ikan dengan nilai IKG < 20% adalah kelompok ikan yang dapat memijah sepanjang tahun. Berdasarkan tingkat kematangan gonad, nilai IKG ikan Belanak jantan dan betina cenderung meningkat sejalan dengan bertambahnya TKG, kemudian nilai IKG menurun pada saat mencapai TKG V, hal ini terjadi akibat proses pemijahan yang menyebabkan berat gonad berkurang. Tamsil (2000) menyatakan bahwa umumnya gonad ikan akan terus berkembang dan akan mencapai nilai maksimum pada TKG IV, kemudian menurun saat memasuki TKG V, karena ikan telah melakukan pemijahan.

Hasil pengamatan dan perhitungan fekunditas ikan Belanak tersaji pada tabel berikut:

Tabel 6. Panjang, Berat Individu, Berat Gonad dan Fekunditas Ikan Belanak

Panjang tubuh (mm)	Berat tubuh (gr)	Berat gonad (gr)	Fekunditas
118	16,59	2,64	180.276
185	70,82	13,69	201.378
164	48,45	8,19	165.520
163	47,18	7,65	157.940
165	40,76	2,62	47.813
178	71,39	11,74	190.287
223	124,03	12,28	199.838
127	30,68	3,85	118.664
139	34,84	4,37	87.400
201	110,65	14,43	349.703
181	58,94	1,24	62.300
192	87,52	10,74	291.168
179	59,58	8,64	156.653
192	63,75	1,18	58.508
265	167,86	18,01	236.746
291	259,72	30,75	569.261

Sumber: Hasil Penelitian, 2015

Ikan belanak dengan kisaran bobot 9,50 – 259,72 g dan panjang 89 – 291 mm yang didapatkan selama penelitian memiliki fekunditas berkisar 47.813 – 569.261 butir. Hasil perhitungan fekunditas menunjukkan adanya berfluktuasi jumlah fekunditas ikan Belanak, diduga disebabkan komposisi dan variasi umur yang berbeda. Ikan muda yang baru pertama kali memijah memiliki fekunditas lebih sedikit dibandingkan dengan ikan berumur tua yang sudah beberapa kali memijah. Fluktuasi fekunditas ikan Belanak diduga juga disebabkan ukuran tertangkapnya sampel ikan yang beragam dimana ikan Belanak matang gonad yang berukuran lebih besar memiliki fekunditas lebih besar dibanding ikan Belanak matang gonad yang berukuran kecil. Berdasarkan hasil penelitian, fekunditas ikan Belanak diduga sangat dipengaruhi oleh ukuran panjang dan bobot tubuh, bahwa semakin kecil panjang dan bobot tubuh ikan maka semakin kecil nilai fekunditasnya sedangkan nilai fekunditas yang banyak didapatkan pada ikan yang mempunyai ukuran panjang dan bobot tubuh yang besar. Hal ini didukung pernyataan Sukendi (2001), bahwa nilai fekunditas spesies ikan dipengaruhi oleh ukuran panjang dan bobot tubuh.

Fekunditas dipengaruhi oleh variabel – variabel parameter lingkungan seperti suhu, kecerahan, kedalaman, arus air, derajat keasaman (pH) dan salinitas dimana ikan tersebut hidup. Faktor – faktor lingkungan dapat mempengaruhi pola hidup dan adaptasi dari ikan sehingga fekunditasnya pun akan terpengaruh. Hal ini didukung pernyataan Nikolsky (1963) dalam Kuncoro (2013), bahwa fekunditas ikan selalu diadaptasikan dengan lingkungan. Kemudian lingkungan juga berpengaruh terhadap pertambahan panjang dan berat tubuh ikan.

Hasil penelitian menunjukkan kondisi parameter lingkungan perairan Muara Sungai Banger dalam keadaan yang baik. Kedalaman lebih kurang 189 cm di perairan tersebut memberikan ruang yang cukup bagi kehidupan ikan Belanak. Nilai kecerahan air yang mencapai 45 cm mengindikasikan perairan dalam keadaan jernih sehingga penetrasi cahaya matahari dan difusi oksigen ke dalam air baik. Nilai salinitas 14 ‰ merupakan salinitas yang cocok untuk kehidupan ikan yang hidup di daerah estuaria dan suhu 29 °C adalah suhu yang sesuai untuk kehidupan ikan Belanak. Faktor – faktor tersebut sangat mendukung kehidupan ikan Belanak di perairan Muara Sungai Banger Kota Pekalongan.

Tabel 7. Parameter Lingkungan Perairan Muara Sungai Banger

Parameter	Kisaran Nilai	Satuan	Keterangan Waktu
Suhu air	27 – 30	°C	Siang
Suhu udara	28 – 31	°C	Siang
Kedalaman	170 – 198	cm	Siang
Kecerahan	40 – 51	cm	Siang
Arus	0,20	m/s	Siang
pH	7 – 8	-	Siang
Salinitas	14	$\frac{0}{100}$	Siang

Sumber: Hasil Penelitian, 2015

Hal tersebut didukung pernyataan Firhansyah (2005), ikan Belanak merupakan jenis ikan pelagis (*benthopelagic*) yang bersifat katadromus hidup di perairan tawar seperti sungai, estuari dan laut dengan kedalaman sampai 120 m, temperatur antara 8 – 30 °C, dan terdapat vegetasi di sekitarnya. Ikan Belanak tergolong herbivore A yaitu jenis ikan yang memakan tumbuhan yang hidup di air atau di dalam lumpur seperti alga, hifa jamur, alga biru dalam beberapa kasus khusus di dalam perut ikan Belanak ditemukan sejumlah detritus yang termakan secara tidak sengaja. Belanak suka memakan klekap (lumut) dan bahan organik di dasar muara sungai. Hasil penelitian mengenai isi perut ikan belanak, yaitu dengan cara mengambil isi perut ikan belanak dan diberi formalin 40%, kemudian dianalisa secara visual dan mikroskop. Pengetahuan isi perut ikan berhubungan dengan komposisi pakan yang diberikan bila dibudidayakan di kolam. Komposisi pakan yang baik adalah mengadopsi dengan kebiasaan di alam. Ikan yang biasa memakan serat/bahan nabati kalau diberi pakan terlalu banyak daging/bahan hewani tentu berakibat buruk bagi pencernaannya, demikian pula sebaliknya. Hasilnya, di dalam perut ikan belanak terdapat juga pasir, berbagai jenis lumut, berbagai jenis plankton baik fitoplankton maupun zooplankton dan hewan moluska seperti cacing dan sejenis jeroan kece (tiram sungai). Hal ini menandakan bahwa ikan Belanak termasuk golongan ikan *omnivore* dengan kecenderungan *herbivore*, karena tidak ditemukan daging ikan atau kepiting di dalam perutnya.

Pernyataan dalam penelitian yang dilakukan oleh Firhansyah (2005) sesuai dengan kondisi lingkungan di perairan Muara Sungai Banger, dimana banyak terdapat vegetasi dan juga mangrove yang dijadikan tempat berlindung dan makanan ikan Belanak. Sehingga dapat dikatakan kondisi lingkungan perairan Muara Sungai Banger sangat ideal untuk kehidupan ikan Belanak.

Tabel 8. Konsep Pengelolaan

Konsep Pengelolaan	Informasi yang didapat	Saran Pengelolaan
Pengaturan ukuran mata jaring (mesh size)	Ukuran <i>mesh size</i> 1 inchi dan 6 inchi	Ukuran <i>mesh size</i> 1 inchi diperbesar untuk memberi kesempatan ikan muda dapat tumbuh
Pengaturan penangkapan	Belum ada informasi mengenai musim penangkapan	Adanya penelitian lanjutan mengenai musim penangkapan ikan Belanak di perairan Muara Sungai Banger untuk mengetahui musim puncak penangkapan
Penutupan penangkapan	Belum ada informasi mengenai daerah penangkapan	Hal ini perlu dilakukan jika sumberdaya ikan Belanak di perairan Muara Sungai Banger sudah mendekati kepunahan
Selektifitas tangkap	Alat tangkap jaring tebar	Sebaiknya menggunakan alat tangkap yang khusus untuk menangkap ikan Belanak dengan ukuran yang sesuai
Kuota penangkapan	Belum ada informasi mengenai kuota penangkapan	Adanya pengaturan mengenai jumlah ikan Belanak yang boleh ditangkap sehingga kelestarian ikan Belanak tetap terjaga

Sumber: Hasil Penelitian, 2015

Berdasarkan keadaan karakter biologis ikan Belanak (*Mugil sp.*) yang tertangkap selama penelitian maka sangat diperlukan usaha – usaha yang dapat memberikan kesempatan pada ikan – ikan muda untuk tumbuh dan memijah, sehingga populasi ikan Belanak (*Mugil sp.*) yang ada di perairan Muara Sungai Banger tetap lestari. Usaha – usaha tersebut antara lain meningkatkan ukuran yang tertangkap, mengatur besarnya *mesh size* jaring tebar yang digunakan agar ikan yang tertangkap adalah ikan yang berukuran layak tangkap saja dan pengaturan musim penangkapan ikan Belanak (*Mugil sp.*) sehingga sumberdaya ikan Belanak masih tetap dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dan kelestariannya tetap terjaga.

Alat tangkap jaring tebar yang digunakan para nelayan di perairan Muara Sungai Banger bukan khusus diperuntukan untuk menangkap ikan Belanak. Ikan Belanak merupakan hasil tangkapan sampingan para nelayan, sehingga para nelayan tidak memperhatikan apakah *mesh size* yang digunakan sudah sesuai untuk penangkapan ikan Belanak. Para nelayan kebanyakan menggunakan jaring tebar dengan *mesh size* ukuran 1 inchi dan 6 inchi. Ukuran

yang seharusnya ditangkap yaitu ukuran yang melebihi  $L_{50\%}$  yaitu pada panjang tubuh lebih besar dari 145 mm. Selain pengaturan ukuran mata jaring dan waktu penangkapan, pengaturan tentang musim penangkapan dan penutupan daerah penangkapan juga perlu dilakukan. Pengaturan musim penangkapan dilakukan agar sumberdaya ikan Belanak mendapatkan kesempatan untuk berkembang biak. Penutupan daerah penangkapan dilakukan jika sumberdaya ikan Belanak sudah mendekati kepunahan. Kuota penangkapan juga perlu diperhatikan agar kelestarian stok ikan Belanak di perairan Muara Sungai Banger tetap terjaga.

## 5. KESIMPULAN

Dilihat dari aspek biologi ikan yang diteliti, ikan Belanak mempunyai pola pertumbuhan allometrik negatif, nilai faktor kondisi 1,34 menunjukkan kondisi tubuh ikan kurus, ikan Belanak yang didapat didominasi jenis kelamin jantan dengan rasio 2,69:1, ikan betina yang didapat didominasi ikan yang akan memijah dengan persentase 68,75% pada TKG IV, dan struktur ukuran ikan bervariasi dengan kisaran panjang 8,9 – 291 mm dan berat 9,5 – 259,72 g.

Parameter lingkungan perairan Muara Sungai Banger menunjukkan perairan dalam kondisi baik dan mendukung kehidupan ikan Belanak dengan nilai suhu air 29 °C, suhu udara 28 °C, kedalaman 189 cm, kecerahan 46 cm, kecepatan arus 0,20 m/s, pH 8 dan salinitas 14 ‰.

Konsep pengelolaan yang sesuai dengan kondisi sumberdaya ikan dan individu ikan Belanak adalah dengan pengelolaan penggunaan alat tangkap yaitu memperbesar ukuran mata jaring karena ukuran ikan pertama kali tertangkap lebih kecil dari ukuran yang boleh ditangkap (142 mm < 145 mm) dan juga pengelolaan musim penangkapan, kurangnya informasi kepada nelayan menyebabkan ikan yang tertangkap banyak dalam kondisi matang gonad.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada para dosen pembimbing dan semua pihak yang sudah membantu dalam kelancaran kegiatan penelitian di Perairan Muara Sungai Banger, Kota Pekalongan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azkiya, Ainun, dan Fariha. 2011. Aspek Biologi Ikan Tigowojo (*Panna microdon*) Berdasarkan Jarak Operasi Penangkapan di Perairan Kabupaten Demak. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang. Hal 31.
- Effendie, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Perikanan IPB. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta. 163 hal.
- Firhansyah. 2005. Pola Kebiasaan Makanan (*Food Habits*) Famili Mugilidae yang Tertangkap dengan Pukat Pantai (*Beach Seine*) di Muara Sungai Hanyar Desa Takisung Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan. [Skripsi]. Universitas PGRI Ronggolawe. Tuban. Hal 45.
- Nikolsky, G.V. 1963. *The Ecology of Fishes*. Academic Press London. 352 p. *Dalam* Kuncoro, M.D. 2013. Aspek Reproduksi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Perairan Rawa Pening, Kabupaten Semarang. [Skripsi]. FPIK. Undip. Semarang. hal 41.
- Suhendrata, T. dan M.M. Wahyono. 1991. Pengaruh Penggunaan Cantrang (*Danish Seine*) terhadap Sumberdaya Ikan Demersal. Studi Kasus di Kabupaten Dati II Batang. Jurnal Penelitian Perikanan Laut no.64 Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Departemen Kelautan dan Perikanan. BPPL. Jakarta. *Dalam* Kuncoro, M.D. 2013. Aspek Reproduksi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Perairan Rawa Pening, Kabupaten Semarang. [Skripsi]. FPIK. Undip. Semarang. hal 42.
- Sukendi. 2001. Biologi Reproduksi dan Pengendalian dalam Upaya Pembenihan Ikan Baung (*Mystus nemurus* C) dari perairan Sungai Kampar Riau. [Disertasi]. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. 207 p.
- Tamsil A. 2000. Studi Beberapa Karakteristik Reproduksi Pemijahan dan Kemungkinan Pemijahan Buatan Ikan Bungo (*Glossogobius aureus*) di Danau Tempe dan di Danau Sidenreng Sulawesi Selatan. [Disertasi]. Tidak dipublikasikan. Program Pascasarjana. Bogor: Institut Pertanian Bogor. 177 hal.
- Wahyuono, H., S. Budiharjo, Wudianto, dan R. Rustam. 1983. Pengamatan Parameter Biologi Beberapa Jenis Ikan Demersal di Perairan Selat Malaka Sumatra Utara. Laporan Penelitian Laut. Jakarta. *Dalam* Kuncoro, M.D. 2013. Aspek Reproduksi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Perairan Rawa Pening, Kabupaten Semarang. FPIK. Undip. Semarang. hal 42.
- Wilson, M.A. 1982. *A Reproductive and Feeding Behavior of Skipjack Tuna (Katsuwonus pelamis) in Papua New Guinea Waters*. Fisheries Research and Survey Branch. Dept. of Primary Industry, Port Moresby. PNG: 21 p. *Dalam* Kuncoro, M.D. 2013. Aspek Reproduksi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Perairan Rawa Pening, Kabupaten Semarang. FPIK. Undip. Semarang. hal 42.