

**BEBERAPA ASPEK BIOLOGI IKAN SWANGGI (*Priacanthus tayenus*)
BERDASARKAN HASIL TANGKAPAN YANG DIDARATKAN DI PPP MORODEMAK**

*Some Biological Aspects of Red Bigeye (*Priacanthus tayenus*) Based on Catches Were Landed
in PPP Morodemak*

Galuh Kirana Anindhita, Suradi Wijaya Saputra*), dan Abdul Ghofar

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 : galuhkiranaanindhita@gmail.com

ABSTRAK

Ikan Swanggi merupakan salah satu jenis ikan yang ditangkap dengan alat tangkap Cantrang di PPP Morodemak. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui struktur ukuran, nilai modus, ukuran pertama kali tertangkap ($L_{C50\%}$), pola pertumbuhan, aspek reproduksi, serta strategi pengelolaan yang baik. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – April 2014. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Pengambilan sampel menggunakan metode sistematik random sampling. Data yang digunakan adalah data primer. Hasil tangkapan ikan Swanggi diambil 10% dari total hasil tangkapan dari 4 kapal selama 4 kali pengambilan sampel. Pengambilan sampel dilakukan selama 2 bulan dengan intensitas 2 minggu sekali. Kisaran panjang ikan yang tertangkap selama penelitian berkisar dari 123 – 305 mm dan berat berkisar dari 25,3 – 201,2 gram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan dengan kisaran panjang 174 – 190 mm paling banyak tertangkap dengan modus 358 ekor. Ukuran pertama kali tertangkap adalah 182 mm. Pertumbuhan ikan Swanggi bersifat allometrik negatif. Faktor kondisi sebesar 1,015. Ikan Swanggi jantan maupun betina sebagian besar belum matang gonad yaitu sebesar 63% dan 59%. Nilai IKG terendah pada ikan Swanggi jantan sebesar 0,05% dan nilai IKG tertinggi sebesar 3,02%, sedangkan nilai IKG terendah pada ikan Swanggi betina sebesar 0,13% dan nilai IKG tertinggi sebesar 7,73%. Ukuran pertama kali matang gonad adalah 184 mm. Fekunditas terendah sebesar 127928 butir dengan panjang tubuh 173 mm dan berat tubuh 69,5 gram, sedangkan fekunditas tertinggi sebesar 227571 butir dengan panjang tubuh 211 mm dan berat tubuh 132,4 gram. Hubungan fekunditas dengan panjang memiliki keeratan yang cukup kuat dan hubungan fekunditas dengan berat memiliki keeratan yang kuat. Hubungan fekunditas dengan berat lebih kuat dibandingkan hubungan fekunditas dengan panjang. Strategi pengelolaan yang dapat dilakukan adalah mempertahankan *mesh size* jaring Cantrang yang sekarang digunakan dan cara pengoperasiannya.

Kata kunci : Ikan Swanggi; Aspek Biologi; PPP Morodemak

ABSTRACT

Red Bigeye fish is one type of fish caught by fishing gear Cantrang in PPP Morodemak. The research was intended to determine the structure size, the value of the mode, the first caught size ($L_{C50\%}$), the patterns of growth, the reproduction aspect, as well as good management strategy. The research was done in March – April 2014. The method used was surveying and sample was collected using systematic random sampling method. The data used was primary data. The catch of red bigeye fish was taken 10% from the total catch from 4 boats in 4 sampling. The sample was collected in 2 months, once in every 2 weeks. Length range of fish caught during penilitian ranged from 123 - 305 mm and weight ranged from 25,3 – 201,2 grams. The result has shown that fish as long as 174 – 190 mm are the most caught fish with the mode as much as 358 fish. The size of the first caught fish was 182 mm. Red bigeye fish growth is negatively allometric. The condition of the gonad of 1,015 of male and female red bigeye fish are mostly immature, as much as 63% and 59%. The lowest IKG of male red bigeye fish was 0,13% and the highest IKG was 7,73%. The size when the gonad is mature for the first time was 184. The lowest fecundity was 127.928 items with body length of 173 mm and body weight of 69,5 grams, while the highest fecundity was 227.571 items with a body length of 211 mm and a body weight of 132,4 grams. The relationship of fecundity to length was moderate and the relationship of fecundity to weight is strong. The relationship of fecundity to weight was stronger than the relationship of fecundity to length. The strategy that can be done would be maintaining the mesh size of the Cantrang nets that is currently used and the operation procedure of using the net.

Keywords : Red Bigeye Fish; Biological Aspects; PPP Morodemak

*) Penulis penanggungjawab

1. PENDAHULUAN

Ikan Swanggi merupakan salah satu jenis ikan yang cukup banyak dikonsumsi karena harganya yang tidak terlalu mahal. Jumlah hasil tangkapan ikan Swanggi di PPP Morodemak tergolong banyak, namun data hasil tangkapannya tidak tercatat. Penangkapan ikan Swanggi dengan menggunakan alat tangkap Cantrang yang memiliki *mesh size* kecil jika dilakukan terus menerus memungkinkan perkembangan stok dari ikan ini menjadi terhambat dan mengancam potensi dari ikan Swanggi ini. Permasalahan tersebut menjadikan pentingnya dilakukan penelitian agar sumberdaya ikan ini dapat terus terjaga. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu diteliti aspek biologinya yang dapat digunakan sebagai bahan pengelolaan dan pengembangan pemanfaatan sumberdaya ikan Swanggi. Beberapa informasi yang akan diperoleh berupa struktur ukuran (nilai modus), panjang dan berat, Tingkat Kematangan Gonad (TKG), fekunditas, ukuran pertama kali tertangkap, dan ukuran pertama kali matang gonad.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui struktur ukuran (nilai modus), ukuran pertama kali tertangkap ($LC_{50\%}$), hubungan panjang dan berat serta faktor kondisi, aspek reproduksi yang terdiri dari TKG, IKG, ukuran pertama kali matang gonad ($Lm_{50\%}$), dan fekunditas, serta mengetahui strategi pengelolaan yang baik.

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah aspek biologi ikan Swanggi (*Priacanthus tayenus*) yang diambil di PPP Morodemak.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, yaitu metode dengan mencari berbagai informasi atau keterangan dan mencari fakta-fakta mengenai aspek biologi ikan Swanggi yang didaratkan di PPP Morodemak.

Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan pada kapal Cantrang yang menangkap ikan Swanggi yang mendarat di PPP Morodemak. Metode yang digunakan adalah metode sistematik random sampling, dimana penentuan kapal sampel mengikuti prosedur yang dikemukakan oleh Sadhotomo dan Potier (1991) dalam Saputra *et al.* (2009) seperti berikut ini:

- Jika kapal yang mendarat kurang dari 5 buah, dipilih 1 kapal yaitu kapal nomor 1.
- Jika kapal yang datang lebih dari 5 buah, maka dipilih 2 buah kapal sebagai kapal sampel. Kapal sampel pertama adalah kapal nomor urut 1 dari daftar nomor urut kapal. Kapal sampel kedua adalah kapal nomor 2 yang daerah penangkapannya berbeda dengan kapal nomor 1. Jika daerah penangkapannya sama dengan kapal nomor 1, maka kapal sampel kedua adalah kapal nomor berikutnya dengan daerah penangkapan yang berbeda dengan kapal nomor 1, dan seterusnya jumlah kapal sampel mengikuti kelipatan 5.

Jumlah kapal setiap pengambilan sampelnya sebanyak 1 kapal karena kapal yang mendarat saat sampling kurang dari 5 kapal, sehingga jumlah kapal yang tercatat sebanyak 4 kapal selama 4 kali pengambilan sampel. Penelitian mengenai ikan Swanggi ini dilakukan pada bulan Maret – April tahun 2014. Pengambilan sampel dilakukan selama 2 bulan dengan intensitas 2 minggu sekali. Hasil tangkapan ikan Swanggi diambil 10% dari total hasil tangkapan sebagai data panjang dan berat ikan.

Analisis Data

Hubungan Panjang dan Berat

Analisa hubungan panjang berat menggunakan persamaan dari Effendie (2002). Persamaannya adalah sebagai berikut:

$$W = aL^b$$

Dimana: W : Berat (gr)
L : Panjang total (mm)
a : Intercept
b : Slope

Faktor Kondisi

Menurut Effendie (2002), seperti yang telah dikemukakan di dalam pasal hubungan panjang berat bahwa panjang ikan tidak selamanya mengikuti hukum kubik atau panjangnya selalu berpangkat tiga, dimana hubungan tadi ialah $W = aL^b$. Apabila menghitung kondisi berdasarkan hubungan panjang berat dengan menggunakan rumus tadi, maka akan didapatkan faktor kondisi yang dinamakan faktor kondisi relatif (Kn), dengan perumusan sebagai berikut:

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

Yaitu berat yang berdasarkan pengamatan dibagi dengan berat yang berdasarkan kepada dugaan berat dari panjangnya, yaitu panjang berdasarkan kelompok umur, kelompok panjang tertentu atau sebagian dari populasi.

Ukuran pertama kali tertangkap ($L_{c50\%}$)

Ukuran pertama kali ikan tertangkap diperoleh dengan mencari nilai ukuran tengah ikan yang tertangkap. Metode penentuan ukuran ikan pertama kali tertangkap dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Membuat kelas panjang ikan dan menghitung frekuensi setiap kelas panjang.
2. Menghitung persentase frekuensi masing-masing kelas panjang.
3. Menghitung persentase kumulatif dari frekuensi masing-masing kelas panjang.
4. Nilai $L_{c50\%}$ diperoleh dengan memplotkan persentase frekuensi kumulatif ikan yang tertangkap dengan ukuran panjang totalnya.

Ukuran pertama kali matang gonad ($L_{m50\%}$)

Metode untuk mengetahui ukuran pertama kali matang gonad adalah dengan memplotkan persentase kumulatif ikan matang gonad dengan ukuran panjang tubuh. Metode dengan memplotkan persentase kumulatif ikan matang gonad dengan ukuran panjang tubuh dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data panjang ikan, jumlah sampel ikan yang dikumpulkan, dan jumlah ikan yang matang gonad.
2. Menghitung proporsi gonad dengan membagi antara jumlah matang gonad dan jumlah sampel.
3. Memplotkan persentase proporsi matang gonad dengan masing-masing ukuran panjang total ikan.
4. Menghitung rata-rata dari ukuran panjang ikan.
5. Membentuk kurva diantara plot sehingga diperoleh kurva dengan lengkungan yang baik.

Indeks Kematangan Gonad (IKG)

Menghitung IKG dilakukan dengan menimbang berat tubuh ikan dan menimbang berat gonad dari 100 sampel ikan kemudian hasilnya dihitung ke dalam bentuk persen (%).

Persamaan dalam menghitung IKG adalah sebagai berikut:

$$IKG = \frac{B_g}{B_t} \times 100\%$$

Dimana: IKG : Indeks Kematangan Gonad (%)
Bg : Berat gonad ikan (gram)
Bt : Berat tubuh ikan dengan gonad (gram)

Fekunditas

Menurut Effendi (2002), maka rumus yang digunakan untuk menghitung fekunditas ialah:

$$F = \frac{G \times V \times X}{Q}$$

Dimana: F : Fekunditas
G : Berat gonad (gr)
V : Isi Pengenceran (cc)
X : Jumlah telur tiap cc
Q : Berat telur contoh (gr)

Hubungan fekunditas dengan panjang

Menurut Effendie (2002), fekunditas mutlak dengan panjang ikan diplotkan dalam hubungan sebagai berikut:

$$F = aL^b$$

Dimana :
F : Fekunditas
L : Panjang ikan (mm)
a dan b : konstanta

Hubungan fekunditas dengan berat

Menurut Effendie (2002), fekunditas untuk menyatakan hasil yang menduga bahwa korelasi antara fekunditas dengan berat adalah linier, yang perumusannya adalah:

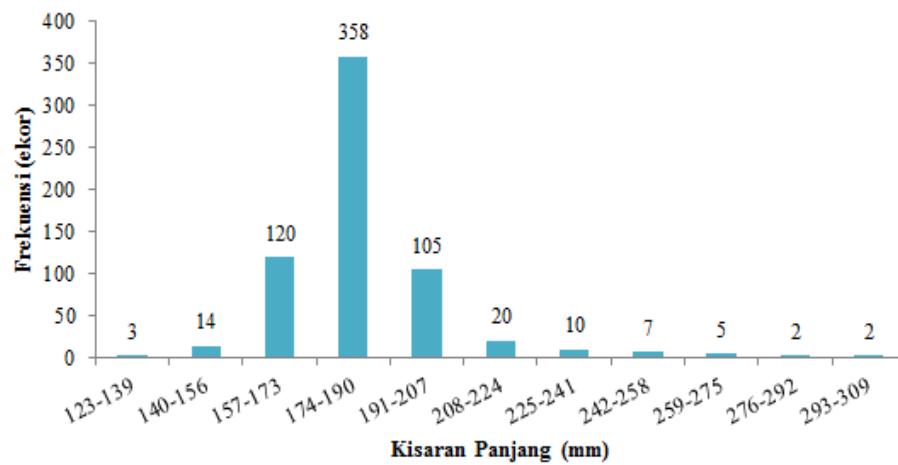
$$F = a + bW$$

Dimana :
F : Fekunditas
a dan b : konstanta
W : Berat (gram)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Ukuran

Jumlah sampel yang digunakan untuk pengukuran panjang dan berat tubuh ikan sebanyak 646 ekor dengan kisaran ukuran panjang mulai dari 123 – 305 mm dan berat tubuh mulai dari 25,3 – 201,2 gr.

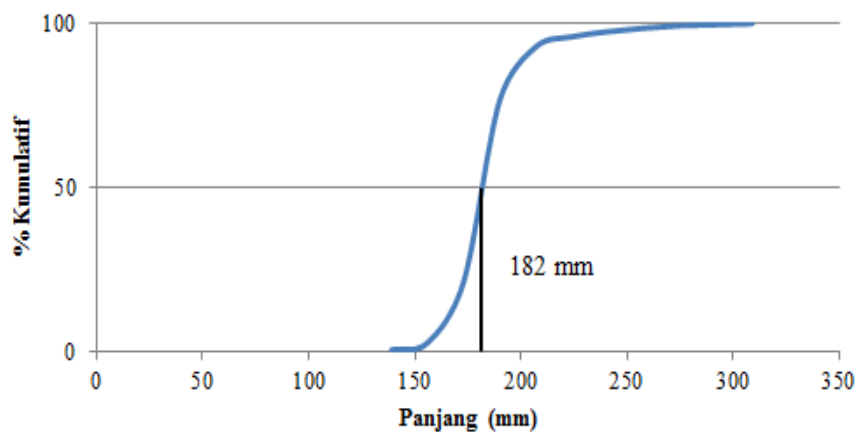


Gambar 1. Histogram Struktur Ukuran Panjang Ikan Swanggi

Histogram tersebut menunjukkan bahwa ukuran ikan dengan kisaran panjang 174 – 190 mm merupakan ukuran yang paling banyak tertangkap selama penelitian dengan modus 358 ekor. Sedangkan ukuran ikan dengan kisaran panjang 276 – 292 mm dan 293 – 309 mm merupakan ukuran yang paling sedikit tertangkap yaitu sebanyak 2 ekor.

Ukuran Pertama Kali Tertangkap ($L_{c50\%}$) dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad ($L_{m50\%}$)

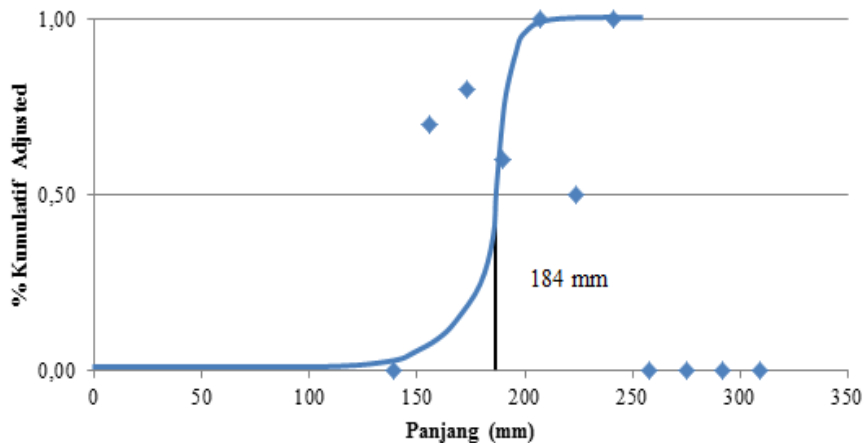
Ukuran pertama kali tertangkap dihitung dengan tujuan untuk dijadikan dasar dalam pengaturan alat tangkap yang digunakan demi menjaga kelestarian sumberdaya ikan. Hasil perhitungan ukuran pertama kali tertangkap tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Ukuran Pertama Kali Tertangkap ($L_{c50\%}$) Ikan Swanggi

Berdasarkan grafik di atas diperoleh nilai dari ukuran pertama kali tertangkap untuk ikan Swanggi selama penelitian adalah sebesar 182 mm. Untuk menduga ukuran ikan tersebut masih terlalu kecil untuk ditangkap atau sudah dalam ukuran yang baik adalah dengan membandingkan antara $L_{c50\%}$ dengan $\frac{1}{2} L_{\infty}$ dan $L_{m50\%}$ dari ikan Swanggi tersebut. Nilai L_{∞} dapat digunakan untuk menduga ukuran ikan yang sebaiknya boleh ditangkap di suatu perairan. L_{∞} dihitung dengan menggunakan persamaan $L_{\infty} = L_{max} / 0,95$. Nilai dari L_{∞} yang didapatkan adalah sebesar 321,05 dan nilai dari $\frac{1}{2} L_{\infty}$ sebesar 160,525.

Ukuran $L_{m50\%}$ sangat penting dan dapat dijadikan acuan dalam pengelolaan. Hal tersebut dilakukan untuk tetap menjaga kelestarian sumberdaya ikan tersebut. Hasil perhitungan ukuran pertama kali matang gonad ($L_{m50\%}$) tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Ukuran Pertama Kali Matang Gonad ($L_{m50\%}$) Ikan Swanggi

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa ikan Swanggi pertama kali matang gonad pada ukuran 184 mm. Nilai tersebut jika dibandingkan dengan nilai $L_{c50\%}$ hanya sedikit perbedaannya. Ukuran $L_{m50\%}$ yang lebih besar dari nilai $L_{c50\%}$ menandakan bahwa ikan yang tertangkap masih dalam masa pertumbuhan atau belum matang gonad. Jika dilihat dari nilai L_{∞} , dapat disimpulkan bahwa ikan yang tertangkap sudah merupakan ukuran yang besar dan layak tangkap.

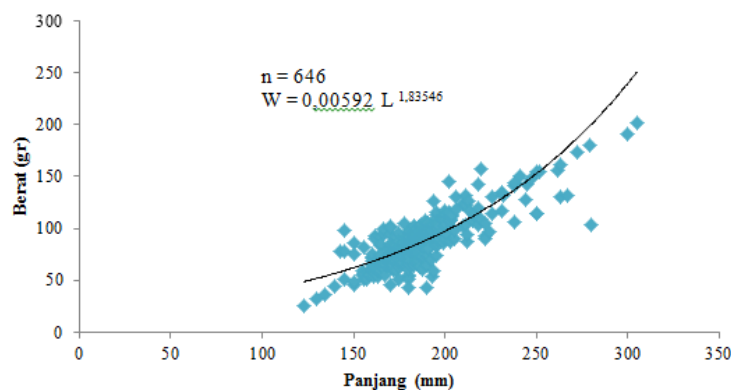
Nilai $L_{c50\%}$ dapat digunakan untuk menentukan faktor seleksi alat tangkap (Cantrang). Alat tangkap cantrang yang menjadi kapal sampel saat penelitian memiliki *mesh size* pada bagian kantong sebesar 1 inci (25,4 mm). Meskipun ukuran tersebut dapat dikatakan kecil, tetapi ternyata ukuran ikan yang tertangkap masih menjamin keberlanjutan stok. $L_{c50\%}$ dapat digunakan untuk menduga faktor seleksi alat tangkap menggunakan persamaan atau rumus $SF = L_{c50\%} / \text{mesh size}$, sehingga SF Cantrang di PPP Morodemak untuk ikan Swanggi adalah sebesar 7,17 mm.

Berdasarkan hasil perhitungan L_{∞} didapatkan nilai sebesar 321,05 mm dan nilai dari $\frac{1}{2} L_{\infty}$ adalah 160,526 mm. Hal tersebut berarti $L_{c50\%} > \frac{1}{2} L_{\infty}$ yang artinya ukuran ikan yang tertangkap sudah merupakan ukuran yang besar dan layak tangkap. Berdasarkan nilai $L_{c50\%}$ yang didapatkan dapat dilihat berapa persen ikan di bawah ukuran tersebut yang sudah matang gonad. Hasilnya didapatkan sebanyak 21 ekor ikan Swanggi yang sudah matang gonad atau sebesar 21% dari 100 sampel yang diamati tingkat kematangan gonadnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa ukuran ikan yang berukuran lebih kecil atau sama dengan ukuran rata-rata tertangkap ($L_{c50\%}$) sebesar 21%. Artinya ikan Swanggi yang tertangkap dengan alat tangkap Cantrang di perairan sekitar Demak dapat dinyatakan masih aman karena memiliki kesempatan untuk dapat bereproduksi. Ukuran pertama kali matang gonad yang diperoleh adalah sebesar 184 mm. Nilai tersebut jika dibandingkan dengan nilai $L_{c50\%}$ hanya sedikit perbedaannya. Ukuran $L_{m50\%}$ yang berbeda sangat tipis dari nilai $L_{c50\%}$ menandakan bahwa ikan yang tertangkap sudah berada pada batas yang sudah matang gonad.

Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa di perairan Demak peluang untuk ikan Swanggi mengalami *growth overfishing* relatif kecil. Apabila dilihat dari komposisi TKG yang ada dapat dikatakan juga bahwa *recruitment* dari sumberdaya ikan Swanggi ini terjamin. Hal tersebut dapat dilihat dari peluang terjadinya *recruitment overfishing* yang juga relatif kecil karena hasil tangkapan dominan tidak berada pada fase yang siap memijah, sehingga pertumbuhan ikan terjamin dan dapat berkembang.

Hubungan Panjang Berat

Hasil perhitungan panjang berat dengan menggunakan analisis regresi linier dengan selang kepercayaan 95% didapatkan nilai a sebesar 0,00592 dan nilai b sebesar 1,83546. Dari data tersebut diperoleh persamaan hubungan panjang berat yaitu $W = 0,00592L^{1,83546}$. Hasil analisis hubungan panjang berat tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hubungan Panjang Berat Ikan Swanggi

Nilai b yang didapatkan menandakan bahwa pertumbuhan ikan tersebut adalah *allometrik negative* karena nilainya < 3 . Menurut Carlender (1969) dalam Effendie (2002), harga b kurang dari 3 menunjukkan keadaan ikan yang kurus dimana pertambahan panjangnya lebih cepat dari pertambahan beratnya. Menurut King (2003), faktor yang dapat mempengaruhi perbedaan pertumbuhan panjang dan berat antara lain temperatur, salinitas, faktor ekologi, makanan (kuantitas dan kualitas) dan faktor lain seperti jenis kelamin, umur, waktu, dan area penangkapan.

Faktor Kondisi

Faktor kondisi dihitung untuk menggambarkan kemontokan ikan yang dinyatakan dalam angka. Hasil analisa regresi yang diperoleh dari hasil pengamatan panjang dan berat di lapangan diperoleh nilai a sebesar 0,00592 dan nilai b sebesar 1,83546. Hasil perhitungan statistik deskriptif diperoleh panjang rata-rata sebesar 184,830 mm dan berat rata-rata sebesar 86,995 gram. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh nilai faktor kondisi (Kn) sebesar 1,015. Nilai tersebut jika dibandingkan dengan penelitian dari Prihatiningsih *et al.* (2013) yang menyebutkan nilai faktor kondisi ikan Swanggi berkisar antara 1,14 – 1,49 dengan rata-rata 1,26 menunjukkan bahwa ikan yang didapatkan selama penelitian tergolong pipih.

Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Pengamatan TKG selama penelitian menggunakan metode Kestevan. Hasil pengamatan gonad ikan Swanggi jantan dan betina tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengamatan TKG Ikan Swanggi Jantan Selama Penelitian

No.	Bulan	Minggu	TKG (%)				
			Dara	Dara Berkembang	Perkembangan I	Perkembangan II	Bunting
1.	Maret	Ke-1	40	40	20	0	0
		Ke-3	50	25	0	0	25
2.	April	Ke-1	25	17	25	17	17
		Ke-3	23	31	0	31	15
Rata-rata			35	28	11	12	14

Tabel 2. Hasil Pengamatan TKG Ikan Swanggi Betina Selama Penelitian

No.	Bulan	Minggu	TKG (%)				
			Dara	Dara Berkembang	Perkembangan I	Perkembangan II	Bunting
1.	Maret	Ke-1	35	6	18	6	35
		Ke-3	62	15	8	0	15
2.	April	Ke-1	58	17	25	0	0
		Ke-3	0	44	31	0	25
Rata-rata			39	20	20	2	19

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh pada bulan Maret dan April, sebagian besar ikan Swanggi jantan maupun betina yang diteliti berada pada fase yang belum matang gonad yaitu sebesar 63% dan 59% sedangkan yang telah matang gonad baik jantan maupun betina hanya 37% dan 41%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada bulan Maret dan April bukan merupakan bulan puncak pemijahan bagi ikan Swanggi. Menurut Premalatha (1997) dalam Ballerena (2012), persentase ikan Swanggi betina dengan jantan yang telah matang gonad berbeda-beda setiap bulannya. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, ikan Swanggi diduga memijah sepanjang tahun.

Indeks Kematangan Gonad (IKG)

Indeks kematangan gonad dihitung untuk mengetahui tingkat kematangan gonad berdasarkan berat gonad. Hasil perhitungan IKG didapatkan nilai terendah pada ikan Swanggi jantan sebesar 0,05% dengan panjang 176 mm dan nilai IKG tertinggi sebesar 3,02% dengan panjang 186 mm. Sedangkan nilai IKG terendah pada ikan Swanggi betina sebesar 0,13% dengan panjang 181 mm dan nilai IKG tertinggi sebesar 7,73% dengan panjang 176 mm. Dilihat dari rumus perhitungan IKG, bahwa nilai IKG berbanding lurus dengan nilai berat gonad. Artinya, jika semakin besar nilai berat gonad maka nilai IKG juga akan semakin besar. Menurut Effendie (2002), Gonado Somatic Index (GSI) akan semakin meningkat nilainya dan akan mencapai batas maksimum pada saat akan terjadi pemijahan.

Fekunditas

Hasil perhitungan nilai fekunditas terkecil dan nilai fekunditas terbesar yang diperoleh tersaji dalam Tabel 3.

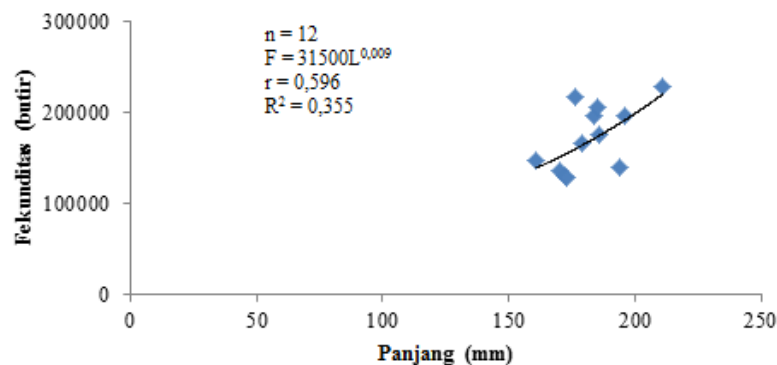
Tabel 3. Fekunditas Terkecil dan Terbesar Ikan Swanggi Selama Penelitian

Panjang (mm)	Berat Tubuh (gr)	Berat Gonad (gr)	Fekunditas (butir)
173	69,5	2,03	127.928
211	132,4	2,16	227.571

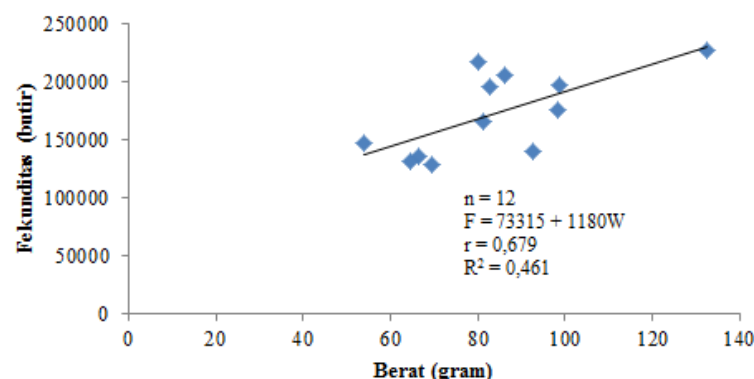
Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa fekunditas terkecil adalah sebesar 127.928 butir dengan panjang tubuh 173 mm dan berat tubuh 69,5 gram. Sedangkan fekunditas terbesar adalah sebesar 227.571 butir dengan panjang tubuh 211 mm dan berat tubuh 132,4 gram. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sumartini (2003), rata-rata nilai fekunditas ikan Swanggi yang didapatkan adalah 41.000 butir dengan kisaran nilai fekunditas antara 29.612 sampai 318.908 butir. Dari kedua hasil penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa fekunditas ikan Swanggi memang berada pada kisaran hingga sekitar 300.000. Menurut Djuhanda (1981) dalam Yustina *et al.* (2002), besar kecilnya fekunditas dipengaruhi oleh makanan, ukuran ikan, dan kondisi lingkungan.

Hubungan Fekunditas dengan Panjang dan Hubungan Fekunditas dengan Berat

Grafik hubungan fekunditas dengan panjang tubuh dan hubungan fekunditas dengan berat tubuh tersaji pada Gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Hubungan Fekunditas dengan Panjang Tubuh Ikan Swanggi



Gambar 6. Hubungan Fekunditas dengan Berat Tubuh Ikan Swanggi

Berdasarkan grafik di atas diperoleh nilai koefisien korelasi hubungan antara fekunditas dengan panjang dan fekunditas dengan berat adalah sebesar 0,596 dan 0,679. Nilai korelasi tersebut menggunakan selang kepercayaan 95%. Nilai koefisien korelasi menunjukkan bentuk pola yang nyata.

Fekunditas dapat dikaitkan dengan umur, panjang, dan berat individu. Berdasarkan hasil penelitian, fekunditas yang dihubungkan dengan panjang mendapatkan persamaan $F = 31500L^{0.009}$ dengan koefisien

korelasi sebesar 0,596; sedangkan hubungan fekunditas dengan berat mendapatkan persamaan $F = 73315 + 1180W$ dengan koefisien korelasi sebesar 0,679. Hubungan antara fekunditas dengan panjang didapatkan grafik eksponensial, sedangkan hubungan fekunditas dengan berat didapatkan grafik linier. Berdasarkan nilai koefisien korelasi yang didapatkan dari hubungan fekunditas dengan panjang menandakan bahwa hubungan kedua variabel tersebut cukup kuat. Sedangkan koefisien korelasi yang didapatkan dari hubungan fekunditas dengan berat menandakan hubungan kedua variabel kuat. Menurut Sugiyono (2012), interpretasi untuk nilai koefisien korelasi 0,40 – 0,599 dikatakan sedang, sedangkan untuk nilai koefisien korelasi 0,60 – 0,799 dikatakan kuat. Berdasarkan nilai koefisien determinasi yang diperoleh antara fekunditas dengan panjang sebesar 0,356 dan antara fekunditas dengan berat sebesar 0,461 menunjukkan bahwa hubungan fekunditas dengan berat lebih kuat dibandingkan hubungan fekunditas dengan panjang.

Strategi Pengelolaan

Berdasarkan hasil penelitian aspek biologi ikan Swaggi, diperlukan pengelolaan sebagai upaya untuk mencegah *overfishing* dan terganggunya *recruitment* dari ikan tersebut. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Alat tangkap cantrang yang memiliki *mesh size* pada bagian kantong sebesar 1 inchi (25,4 mm) dapat dikatakan kecil, tetapi ternyata ukuran ikan yang tertangkap masih menjamin keberlanjutan stok dan nilai $L_{C50\%}$ yang lebih besar dari nilai $\frac{1}{2} L_{\infty}$ menandakan bahwa ukuran ikan Swaggi yang tertangkap dengan alat tangkap Cantrang yang didaratkan di PPP Morodemak sudah merupakan ukuran yang besar dan layak tangkap. Hal tersebut harus terus diperhatikan. Strategi pengelolaan yang perlu dilakukan adalah:
 - a. Mempertahankan *mesh size* jaring Cantrang yang sekarang digunakan yaitu dengan tidak memperkecil *mesh size* agar dapat tetap menjaga kelestarian dan keberlangsungan ketersediaan stok ikan Swaggi di perairan.
 - b. Strategi tersebut dilakukan untuk tetap menjaga *recruitment* dari ikan Swaggi tersebut.
2. Alat tangkap Cantrang yang digunakan oleh nelayan di PPP Morodemak sudah sesuai cara pengoperasiannya, yaitu dengan tidak menggerakkan kapal pada saat penarikan jaring. Hal tersebut sangat baik untuk mengatasi ikan-ikan yang seharusnya tidak tertangkap masuk ke dalam jaring. Sehingga ikan masih mempunyai kesempatan untuk dapat keluar dari jaring. Strategi pengelolaan yang dapat dilakukan adalah dengan tetap mempertahankan cara pengoperasian alat tangkap Cantrang yang saat ini digunakan untuk tetap menjaga kondisi stok ikan di perairan untuk masa yang akan datang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ikan dengan kisaran panjang 174 – 190 mm paling banyak tertangkap dengan modus 358 ekor. $L_{C50\%}$ adalah 182 mm. Ikan yang tertangkap dengan alat tangkap Cantrang sudah layak tangkap dan masih aman;
2. Pertumbuhan ikan Swaggi bersifat *allometrik negative* dan nilai K_n sebesar 1,015 menandakan ikan kurang pipih;
3. Bulan Maret dan April ikan Swaggi jantan maupun betina sebagian besar belum matang gonad. Nilai IKG terendah pada ikan Swaggi jantan dan betina adalah sebesar 0,05% dan 0,13%, sedangkan nilai IKG tertinggi sebesar 3,02% dan 7,73%. $L_{m50\%}$ adalah 184 mm. Fekunditas terendah sebesar 127.928 butir, sedangkan fekunditas tertinggi sebesar 227.571 butir. Hubungan fekunditas dengan berat lebih erat dibandingkan hubungan fekunditas dengan panjang; dan
4. Strategi pengelolaan yang dapat dilakukan adalah mempertahankan *mesh size* jaring Cantrang yang sebesar 1 inchi yang saat ini digunakan dan cara pengoperasiannya.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Ign. Boedi Hendrarto, M.Sc, Ph.D; Bapak Ir. Anhar Solichin, M.Si; Ibu Ir. Siti Rudiyantri, M.Si; dan Ibu Dr. Ir. Suryanti, M.Pi selaku tim penguji dan panitia ujian akhir program dalam perbaikan jurnal, serta Bapak Agus yang telah membantu memberikan banyak informasi pada saat penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ballerena, C. P. 2012. Pola Reproduksi Ikan Swaggi (*Priacanthus tayenus*, Richardson 1846) yang Didaratkan di PPP Labuan Banten. [Skripsi]. Manajemen Sumberdaya Perairan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta
- King, M. 2003. *Fisheries Biology, Assessment, and Management*. Fishing News Books. Blackwe Science: Oxford England
- Prihatiningsih, B. Sadhotomo, dan M. Taufik. 2013. Dinamika Populasi Ikan Swaggi (*Priacanthus tayenus*) di Perairan Tangerang - Banten. Balai Penelitian Perikanan Laut Jakarta. 5 (2) : 81-87

- Saputra, S. W., P. Soedarsono dan G. A. Sulistyawati. 2009. Beberapa Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus* spp) di Perairan Demak. Jurnal Saintek Perikanan. 5 (1) : 1-6
- Sugiyono. 2012. Statistika Untuk Penelitian. CV Alfabeta. Bandung
- Sumartini, S. 2003. Kajian Penggunaan Jaring Arad terhadap Sumberdaya Ikan Demersal di Perairan Pantai Kota Tegal. [Tesis]. Magister Manajemen Sumberdaya Pantai. Universitas Diponegoro. Semarang
- Yustina dan Arnentis. 2002. Aspek Biologi Ikan Kapiék (*Puntius schwanefeldi* Bleeker) di Sungai Rangau-Riau, Sumatera. Jurnal Matematika dan Sains, 7 : 5-14