

**ASPEK BIOLOGI IKAN GABUS (*Ophiocephalus striatus*)
DI PERAIRAN RAWA PENING, KABUPATEN SEMARANG**

*The Biological Aspects of Snakehead Fish (*Ophiocephalus striatus*) in Rawa Pening Lake, Semarang Regency*

Merantika Puspaningdiah, Anhar Solichin*), 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 :merantikapuspaningdiah@gmail.com

ABSTRAK

Perairan Rawa Pening merupakan sumber daya perairan yang memiliki potensi sumberdaya perikanan yang dapat dimanfaatkan oleh nelayan dan petani ikan didalam kegiatan penangkapan dan budidaya ikan. Ikan Gabus memiliki banyak manfaat yang menyebabkan penangkapan terhadap ikan Gabus semakin meningkat, sehingga populasi menjadi semakin menurun. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengkaji aspek pertumbuhan, mengkaji aspek reproduksi dan strategi pengelolaan ikan Gabus. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari hingga bulan Maret 2014. Metode yang digunakan yaitu metode *simple sensus sampling*. Materi yang digunakan yaitu ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) yang tertangkap dengan alat tangkap branjang di Perairan Rawa Pening. Hasil penelitian yang dilakukan pada ikan Gabus yang didapatkan sebanyak 66 ekor, yaitu pertumbuhan ikan Gabus bersifat allometrik negatif dengan nilai b sebesar 2,8019. Faktor kondisi yang diperoleh sebesar 1,099 yang tergolong dalam ikan yang pipih atau tidak gemuk. Ukuran ikan Gabus yang tertangkap belum layak untuk ditangkap, karena $L_{50\%} < \frac{1}{2} L_{\infty}$. Tingkat kematangan gonad ikan Gabus menurut Kestevan didominasi oleh TKG II yaitu fase dara berkembang. IKG tertinggi pada ikan Gabus betina selama penelitian yaitu 4,324% sedangkan pada ikan Gabus Jantan sebesar 0,292%. Fekunditas tertinggi sebesar 20035 butir dengan panjang tubuh 480 mm dan berat tubuh 875,6 gram, sedangkan yang terendah sebesar 1282 butir dengan panjang tubuh 318 mm dan berat tubuh 250,2 gram. Perbandingan jumlah ikan jantan dan ikan betina yaitu 1:2,143. Strategi pengelolaan yang dapat dilakukan yaitu pengaturan ukuran mata jaringalat tangkap branjang, keikutsertaan nelayan melepas ikan berukuran kecil, dan pembatasan jumlah penangkapan.

Kata kunci: Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*); Rawa Pening; Aspek Biologi; Strategi Pengelolaan

ABSTRACT

Rawa Pening has the potential fishery resources that can be utilized by fishermen and fish farmers in fish farming and fishing activities. Snakehead fish is one of the targeted fish that has many benefits which led to more capture of the snakefish that causes the declining population of the fish. The purpose of this study is to examine the aspects of growth, reproduction and examines the management strategies of Snakehead fish aspects. This research was held on January to March 2014. The method used in the research was simple census sampling method. The material used was the snakehead fish (*Ophiocephalus striatus*) which were caught by branjang fishing tool in Rawa Pening. The research done on the caught snakehead fish as many as 66 fish was the growth was negatively allometric in which b showed 2,8019. The condition factor was 1,099 which indicated that the fish were flat or not fat. Based on the size, the caught snakehead fish was not eligible to be caught because $L_{c50\%} < \frac{1}{2} L_{\infty}$. The gonad maturity level according to Kestevan was dominated by TKG II, the phase of developing virgin. The highest IKG on female snakehead during the research was 4,324% while on male snakehead fish was 0,292%. The highest fecundity was 20035 items with the body length was 480 mm and body weight was 875,5 grams while the lowest fecundity was 1282 items with the body length was 318mm and body weight was 250,2 grams. Comparison of the number of male fish and female fish is 1: 2,143. Management strategies that could be done is to setting mesh size of Branjang fishing gear, fishing participation for removing small fish, and restrictions on the number of arrests.

Keywords: Snakehead fish (*Ophiocephalus striatus*); Rawa pening; Biological Aspects; Management strategies

*) Penulis penanggungjawab

1. PENDAHULUAN

Rawa Pening merupakan danau alam terbesar di Pulau Jawa, dengan luas 2380 Ha. Daerah Rawa Pening menjadi salah satu ekosistem perairan tawar yang potensial di Provinsi Jawa Tengah. Rawa Pening masuk dalam empat Kecamatan di Kabupaten Semarang yaitu Kecamatan Bawen, Banyubiru, Ambarawa dan Tuntang. Perairan Rawa Pening mempunyai potensi yang tinggi di bidang perikanan karena sumberdaya ikan yang melimpah, terutama pada perikanan tangkap (Suparjo, 2009).

Ikan Gabus merupakan salah satu jenis ikan yang bernilai ekonomis yang digemari masyarakat karena mempunyai tekstur daging yang putih dan tebal serta cita rasa yang khas. Dengan tekstur yang tebal dan putih serta tidak mempunyai duri selip, ikan Gabus merupakan jenis ikan yang paling banyak digunakan untuk produk olahan seperti kerupuk, pempek, dan berbagai jenis makanan lainnya (Makmur, 2003).

Budidaya ikan gabus tak sepopuler dengan usaha budidaya ikan lainnya. Padahal potensi ikan Gabus cukup besar karena selain mudah dibudidayakan dan dikonsumsi, ikan Gabus juga kaya khasiat untuk obat berbagai jenis penyakit. Berdasarkan hasil penelitian, Ikan Gabus alias *Ophiocephalus striatus* ini mengandung albumin (bagian protein yang sangat penting bagi tubuh manusia) yang sangat tinggi.

Banyaknya manfaat yang terdapat di ikan Gabus menyebabkan penangkapan terhadap ikan Gabus semakin meningkat, sehingga populasi yang terdapat di Perairan Rawa Pening semakin menurun. Penangkapan yang terus menerus yang dilakukan oleh para nelayan dan warga sekitar menjadikan pertumbuhan terhadap ikan Gabus kurang optimal. Kurang optimalnya pertumbuhan menjadikan ikan yang berukuran kecil sudah dapat ditangkap. Hal ini perlu dilakukan pengelolaan dan pengembangan sumberdaya lebih lanjut dengan melihat aspek biologi pada ikan Gabus. Aspek biologi yang dilihat yaitu dari aspek pertumbuhan dan aspek reproduksi.

Tujuan dari Penelitian ini yaitu mengkaji aspek pertumbuhan ikan Gabus yang terdiri dari hubungan panjang berat, faktor kondisi, ukuran pertama kali tertangkap ($L_{C50\%}$), ukuran pertama kali matang gonad ($L_{M50\%}$); mengkaji aspek reproduksi yang terdiri dari tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, fekunditas, rasio kelamin; dan Strategi pengelolaan untuk pengembangan sumberdaya ikan Gabus.

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian aspek biologi ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) diantaranya adalah timbangan elektrik dengan ketelitian 0,01 gram untuk menimbang gonad ikan sampel, timbangan elektrik dengan ketelitian 0,1 gram untuk menimbang berat tubuh ikan, kaca pembesar untuk pengamatan gonad dan perhitungan jumlah telur, buku kunci TKG menurut Kestevan untuk mengidentifikasi kematangan gonad pada ikan sampel, tissue untuk membersihkan gonad, alat *sectio* untuk membedah ikan sampel, *sterofoam* untuk menempatkan ikan sampel, GPS sebagai alat bantu untuk menentukan titik posisi penangkapan ikan sampel, alat tulis untuk mencatat hasil penelitian, *sedgewick rafter* ketelitian 1 mm untuk tempat peletakan telur ikan, gelas beaker ukuran 250 ml untuk tempat pengadukan gonad ikan dan aquades, pengaduk untuk mengaduk gonad ikan, pipet tetes untuk mengambil telur ikan, botol sampel untuk tempat gonad ikan Gabus, penggaris untuk mengukur panjang ikan sampel, *hand counter* untuk menghitung jumlah telur yang diamati, kertas folio untuk mencatat hasil laporan, kamera untuk dokumentasi selama penelitian berlangsung, aplikasi *microsoft excel* dan SPSS untuk menghitung data hasil penelitian.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian aspek biologi ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) diantaranya adalah ikan Gabus, gonad ikan Gabus untuk mengidentifikasi kematangan gonad, alkohol 40 % untuk mengawetkan gonad ikan, dan aquadest untuk pengenceran telur ikan.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam Penelitian ini yaitu metode deskriptif. Metode pengambilan sampel ikan Gabus yaitu *simple sensussampling*. Dalam metode ini mengambil semua hasil tangkapan yang dilakukan oleh nelayan di perairan Rawa Pening dengan menggunakan alat tangkap branjang. Alat tangkap branjang yang sedang beroperasi dan mendapatkan hasil tangkapan ikan Gabus maka ikan Gabus tersebut digunakan untuk sampel penelitian. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2014 sampai dengan Maret 2014 dan dilaksanakan setiap 2 minggu sekali.

Analisis Data

Analisa Hubungan Panjang Berat

Analisa hubungan panjang berat yang digunakan oleh Saputra, *et al.* (2009) analisis panjang berat mengikuti persamaan sebagai berikut:

$$W = a \cdot L^b$$

Keterangan:

W = Berat (gram)

L = Panjang total ikan (mm)

a = konstanta atau intersep

b = Eksponen atau sudut tangensial

Bentuk linier dengan persamaan tersebut adalah:

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

Hubungan panjang berat ini dari data primer yang berupa data panjang dan berat ikan yang sudah diperoleh, kemudian disusun dalam tabel kisaran antara panjang dan berat tubuh ikan.

Faktor Kondisi

Menurut Mauck dan Summerfelt (1970) dalam Merta (1993), bagi ikan-ikan yang pertumbuhannya alometris, maka faktor kondisinya dihitung dengan mempergunakan faktor kondisi relatif, yaitu dengan rumus berikut:

$$Kn = \frac{W}{a L^b}$$

Dimana:

Kn = Faktor kondisi relatif

a L^b = Dari hubungan panjang berat yang diperoleh

W = Berat ikan hasil pengamatan

Ukuran Rata- Rata Tertangkap (Lc_{50%})

Nilai Lc_{50%} diperoleh dengan memplotkan persentase frekuensi kumulatif ikan yang tertangkap dengan ukuran panjang totalnya, dimana titik potong antara kurva dengan 50% frekuensi kumulatif adalah panjang saat 50% ikan tertangkap.

Ukuran Ikan Pertama Kali Matang Gonad (Lm_{50%})

Nilai Lm_{50%} diperoleh dengan memplotkan prosentase proporsi kumulatif ikan matang gonad dengan masing-masing ukuran panjang total ikan.

Ukuran pertama kali ikan matang gonad dapat dihitung menggunakan rumus menurut King (2003), sebagai berikut:

$$\text{Ln } [1 - p/p]$$

Dimana, p : proporsi matang gonad. Kemudian dilakukan regresi untuk mendapatkan nilai a dan b, dan dimasukkan ke dalam rumus:

$$\begin{aligned} Lm &= a/r \\ r &= -b \end{aligned}$$

Dimana :

Lm : Ukuran pertama kali matang gonad

a : *intercept*

b : *slope*

Rasio Kelamin

Menurut Saputra, *et.al* (2009) persamaan yang digunakan untuk menghitung nisbah kelamin adalah sebagai berikut:

$$NK = N_{bi}/N_{ji}$$

Dimana:

NK : Nisbah kelamin

N_{bi} : Jumlah ikan betina

N_{ji} : Jumlah ikan jantan

Indeks Kematangan Gonad

Menurut Effendi (2002), indeks kematangan gonad (IKG) ikan dihitung dengan cara:

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

Dimana:

IKG = Indeks kematangan gonad

Bg = Berat gonad (g)

Bt = Berat tubuh (g)

Fekunditas

Menurut Effendi (2002), nilai fekunditas dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{GxVxX}{Q}$$

Dimana:

- F : Fekunditas
G : Berat gonad (gram)
V : Volume Pengenceran (ml)
X : Jumlah telur tiap 1 cc
Q : Berat telur sampel (gram)

Hubungan Fekunditas dengan Panjang

Menurut metode yang digunakan oleh Raikova-Petrova *et al.* (2012), untuk menghitung hubungan antara fekunditas dengan panjang yaitu:

$$F = a L^b$$

Dimana:

- F = Fekunditas
L = Panjang ikan
a dan b = konstanta

Persamaan tersebut jika ditransformasikan ke logaritma akan mendapatkan persamaan regresi garis lurus:

$$\text{Log } F = \text{log } a + b \text{ log } F$$

Hubungan Fekunditas dengan Berat

Menurut Bagenal (1978) dalam King (1998), untuk menghitung hubungan fekunditas dengan berat menggunakan:

$$F = a W^b$$

Dimana:

- F = Fekunditas
a = Regresi intercept
b = Regresi eksponen

yang apabila dilogartimakan akan menjadi:

$$\text{Log } F = \text{Log } a + b \text{ Log } W, \text{ menjadi regresi garis lurus.}$$

Hubungan Fekunditas dengan Tingkat Kematangan Gonad

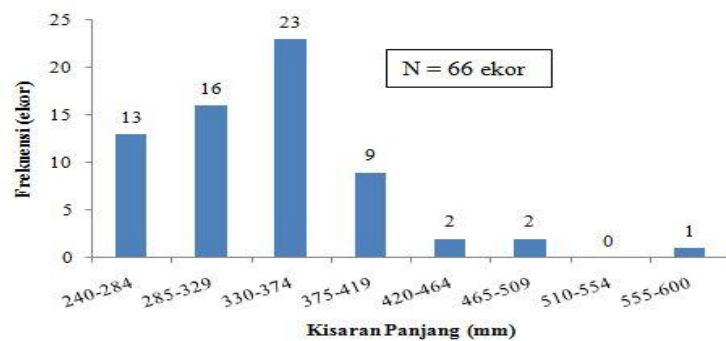
Fekunditas dengan tingkat kematangan gonad mempunyai hubungan yang berbanding lurus, dimana semakin tinggi nilai tingkat kematangan gonad maka semakin tinggi juga nilai fekunditasnya. Ikan yang memiliki tingkat kematangan gonad yang tinggi menunjukkan akan semakin banyak jumlah telur yang di keluarkan pada saat pemijahan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aspek Pertumbuhan

Struktur Ukuran Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*)

Ukuran panjang ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) yang tertangkap selama penelitian dengan jumlah 66 ekor berkisar antara 240 mm sampai dengan 600 mm. Gambar struktur ukuran panjang ikan gabus yang tertangkap pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Struktur Ukuran Ikan Gabus

Gambar diatas menunjukkan ikan Gabus yang banyak tertangkap pada kisaran 330-374 mm dengan jumlah 23 ekor dari 66 ekor dan yang sedikit tertangkap pada kisaran 555-600 mm dengan jumlah 1 ekor. Tidak

didapatkan tangkapan ikan Gabus pada kisaran 510-554 mm. Ikan Gabus yang tertangkap dengan alat branjang pada umumnya tertangkap pada ukuran yang relatif kecil dengan kurva yang didapat cenderung tinggi di sebelah kiri. Semakin besar ukuran semakin sedikit ikan Gabus yang tertangkap.

Ukuran rata – rata tertangkap ($L_{C50\%}$)

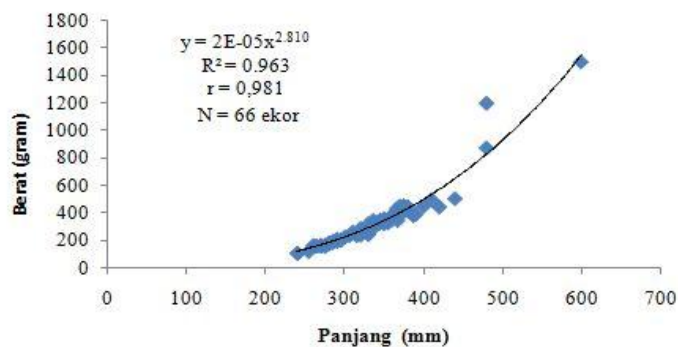
Ukuran pertama kali tertangkap pada ikan Gabus di perairan Rawa Pening yaitu pada ukuran 312 mm, dan hasil ini lebih kecil jika dibandingkan dengan $\frac{1}{2} L_{\infty}$ dimana nilai $\frac{1}{2} L_{\infty}$ sebesar 315,78 mm yang mempunyai arti bahwa penangkapan yang dilakukan masih dalam keadaan ukuran ikan yang kurang layak untuk ditangkap. Penelitian yang dilakukan oleh Chanida (2012) di Perairan Rawa Pening juga menghasilkan nilai $L_{C50\%}$ lebih kecil dari $\frac{1}{2} L_{\infty}$, dengan nilai $L_{C50\%} = 207,95$ mm dan nilai $L_{\infty} = 473,68$ mm. Ukuran ikan yang ditangkap belum masuk kedalam ukuran yang layak untuk ditangkap, ini dapat mengurangi kelestarian ikan Gabus di perairan tersebut karena ukuran kecil dan belum siap tangkap sudah tertangkap oleh alat tangkap branjang. Penangkapan yang dilakukan terus menerus ini akan mengalami kelangkaan ataupun kepunahan terhadap ikan Gabus.

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

Ukuran pertama kali matang gonad ($L_{m50\%}$) penting diketahui dalam kaitannya untuk pengelolaan. Ini dapat digunakan untuk melihat hasil tangkapan apakah menyebabkan terjadinya *overfishing* atau *underfishing*. Ukuran pertama kali matang gonad dari hasil yang diperoleh yaitu 485 mm. Dihubungkan dengan ukuran pertama kali tertangkap yaitu pada ukuran 312 mm, nilai $L_{C50\%} < L_{m50\%}$. Hal tersebut dapat dilihat bahwa ikan yang tertangkap belum kondisi matang gonad, sehingga tidak memberikan kesempatan ikan untuk bereproduksi dan dapat mengurangi populasi ikan di perairan. Intensitas penangkapan perlu dibatasi agar tidak mengarah pada *recruitment overfishing*, yaitu apabila kegiatan perikanan banyak menangkap ikan-ikan yang telah matang gonad sehingga ikan tidak memiliki kesempatan untuk bereproduksi (Saputra *et al.*, 2009)

Hubungan Panjang dan Berat

Berdasarkan persamaan hubungan panjang berat dari Ikan Gabus yang tertangkap di perairan Rawa pening diperoleh persamaan $W = 0,000024L^{2,810}$. Hasil yang diperoleh yaitu nilai a sebesar 0,000024 dan nilai b sebesar 2,810. Nilai b yang diperoleh kurang dari 3, menunjukkan pertambahan panjang lebih cepat daripada pertambahan beratnya, sehingga termasuk dalam *allometrik negative*. Grafik hubungan panjang dan berat ikan Gabus dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hubungan Panjang dan Berat Ikan Gabus

Koefisien relasi (r) hubungan panjang berat tubuh ikan Gabus yang didapat yaitu 0,9812 dimana nilai tersebut menunjukkan bahwa hubungan panjang berat tubuh ikan Gabus memiliki korelasi yang sangat kuat, ini berarti apabila panjang bertambah maka berpengaruh terhadap pertambahan berat tubuhnya. Menurut Omar (2005) dalam Suwarni (2009) yang menyatakan bahwa apabila nilai koefisien korelasi 0,90 – 1,00 menunjukkan korelasi yang sangat kuat.

Faktor Kondisi

Faktor kondisi merupakan keadaan yang menggambarkan kemontokan ikan dengan angka (Effendi, 2002). Berdasarkan perhitungan hubungan panjang berat dapat diketahui faktor kondisinya. Hasil perhitungan K_n diperoleh nilai sebesar 1,099 dengan rata – rata panjang 336,578 dan rata – rata berat sebesar 335,082. Nilai $K = 1,099$ berarti ikan mempunyai badan kurang pipih. Menurut Suwarni (2009) menyatakan bahwa untuk ikan yang nilai faktor kondisinya 0 – 1, maka ikan tersebut tergolong ikan yang pipih atau tidak gemuk. Hasil penelitian Chanida (2012) di Perairan Rawa Pening, nilai faktor kondisi untuk ikan Gabus jantan adalah 1,13 dan ikan Gabus betina 1,29 yang berarti bentuk tubuh ikan kurang pipih.

Aspek Reproduksi

Tingkat Kematangan Gonad

Hasil yang diperoleh selama penelitian, TKG ikan Gabus di perairan Rawa Pening menurut Kestevan pada TKG I (dara) terdapat 7 ekor pada ikan Gabus Jantan dan 11 ekor pada ikan Gabus betina. TKG II (dara berkembang) terdapat 13 ekor pada ikan Gabus jantan dan 20 ekor ikan Gabus betina, sedangkan pada TKG III

(perkembangan I) terdapat 2 ekor ikan Gabus betina dan TKG IV (perkembangan II) terdapat 6 ekor ikan Gabus betina. TKG V (bunting) terdapat 1 ekor ikan gabus jantan. Ini menunjukkan pada waktu penelitian TKG ikan Gabus tidak dalam kondisi yang tidak masak karena banyaknya ikan pada TKG I dan TKG II. Pada ikan jantan dan betina terdapat perbedaan ukuran pada tingkat kematangan gonad yang sama. Menurut Susilawati (2000) dalam Makmur (2003) menyatakan ukuran ikan pada waktu mencapai matang gonad pertama kali bervariasi diantara dan di dalam spesies. Hal ini diduga karena faktor ketersediaan pakan di suatu perairan, pola adaptasi dan strategi hidup ikan yang berbeda, selain itu adanya kecepatan pertumbuhan pada masing-masing ikan juga menyebabkan ikan akan mencapai tingkat kematangan gonad yang berbeda.

Indeks Kematangan Gonad

Nilai indeks kematangan gonad Ikan Gabus di perairan Rawa pening yaitu pada Ikan Gabus betina tertinggi sebesar 4,324% pada TKG V dan terendah sebesar 0,043% pada TKG I. Pada Ikan Gabus jantan tertinggi sebesar 0,292% pada TKG V dan terendah 0,068% pada TKG I. Menurut Effendi (1997) dalam Sulistiono *et al.* (2001), sejalan dengan penambahan gonad, maka gonad akan semakin bertambah besar dan berat sampai batas maksimum ketika terjadi pemijahan. Nilai indeks kematangan gonad Ikan Gabus jantan lebih kecil jika dibandingkan dengan Ikan Gabus betina. Menurut Makmur (2003), nilai rata-rata IKG ikan betina lebih besar daripada IKG ikan jantan pada TKG yang sama. Hal ini disebabkan penambahan bobot ovarium selalu lebih besar daripada penambahan bobot testis.

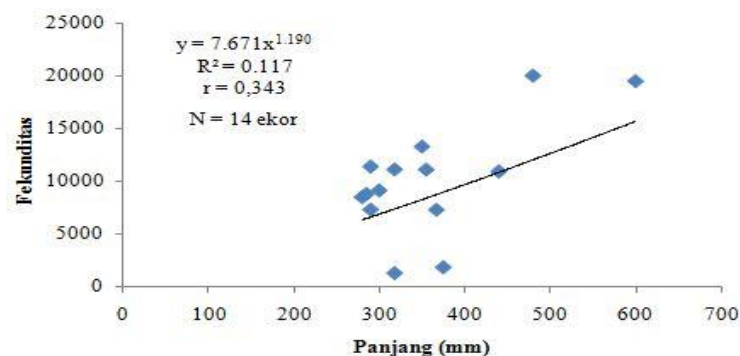
Nilai IKG yang diperoleh yaitu < 20%, yang mengindikasikan bahwa ikan Gabus merupakan kelompok ikan yang bernilai IKG kecil dan dikategorikan sebagai ikan yang dapat memijah lebih dari satu kali tiap tahunnya. Hal ini sesuai dengan Bagenal (1978) dalam Wahyu (2010), yang menyatakan bahwa ikan yang mempunyai nilai IKG lebih kecil dari 20% adalah kelompok ikan yang dapat memijah lebih dari satu kali setiap tahunnya.

Fekunditas

Fekunditas ikan Gabus selama penelitian diperoleh hasil berkisar antara 1282-20035 butir telur dengan kisaran panjang tubuh 318-480 mm, kisaran berat tubuh 250,2-875,6 gram dan kisaran berat gonad 1,88-22,32 gram. Perhitungan fekunditas ini dilakukan terhadap 14 ekor ikan Gabus. Hasil Penelitian Chanida (2012) di Perairan Rawa Pening mempunyai nilai fekunditas ikan Gabus yang berkisar 1470 – 11346 dengan panjang tubuh berkisar antara 150-450 mm. Hasil fekunditas yang didapat selama penelitian tidak beda jauh dan lebih besar nilainya, ini karena panjang tubuh ikan yang berbeda dengan panjang tubuh ikan Gabus selama penelitian lebih panjang.

Nilai fekunditas ini dipengaruhi dengan panjang tubuh dan berat tubuh dimana panjang dan berat tubuh ikan yang lebih besar memiliki nilai fekunditas yang lebih besar pula jika dibandingkan dengan panjang dan berat tubuh ikan yang lebih kecil. Menurut Ali (2005) dalam Unus dan Sharifuddin (2010) menyatakan bahwa jumlah fekunditas pada spesies yang sama dapat dipengaruhi oleh ukuran tubuh, umur, lingkungan, dan ukuran diameter telur.

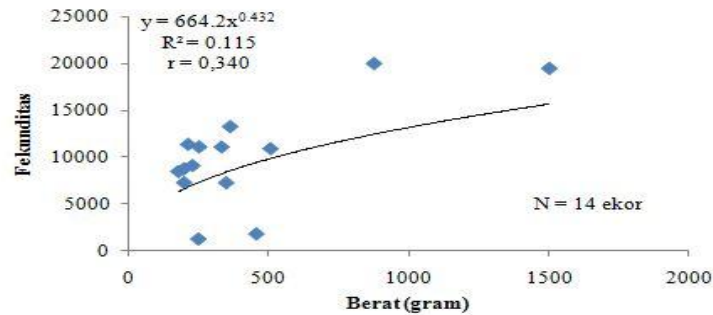
Hubungan Fekunditas dengan Panjang



Gambar 3. Grafik Hubungan Fekunditas dengan Panjang Ikan Gabus

Hubungan fekunditas dengan panjang didapatkan persamaan $F = 7,671x^{1,190}$ dengan nilai R^2 (koefisien determinasi) yaitu 0,117 dan nilai koefisien korelasi (r) yaitu 0,343. Dilihat dari nilai koefisien determinasi yang kecil dan dari tingkat signifikansi 5% tidak adanya hubungan nyata. Nilai koefisien korelasi yang didapat yaitu bernilai rendah dan fekunditas dipengaruhi oleh panjang sebesar 11,7%, sisanya dipengaruhi faktor lain. Kurva yang didapatkan dari hubungan fekunditas dengan panjang tubuh yaitu berbentuk linear, hal ini mungkin dikarenakan jumlah ikan yang menjadi sampel terbatas.

Hubungan Fekunditas dengan Berat



Gambar 4. Grafik Hubungan Fekunditas dengan Berat Ikan Gabus

Hasil dari hubungan fekunditas dengan berat didapatkan persamaan $F = 664,2x^{0,432}$ dengan nilai R^2 yaitu 0,340 dan nilai koefisien korelasi 0,115. Nilai koefisien korelasi yang didapat yaitu bernilai rendah dan fekunditas dipengaruhi oleh panjang sebesar 11,5%, sisanya dipengaruhi faktor lain. Dilihat dari nilai koefisien determinasi yang kecil dan dari tingkat signifikansi 5% tidak adanya hubungan nyata.

Hubungan Fekunditas dengan Tingkat Kematangan Gonad

Nilai Fekunditas Ikan Gabus dihubungkan dengan tingkat kematangan gonad yaitu berbanding lurus, dimana tingkat kematangan gonad yang semakin tinggi maka nilai fekunditas yang didapatpun juga semakin tinggi. Tingkat kematangan ikan gabus pada TKG III memiliki nilai fekunditas sebesar 1282, pada TKG IV nilai fekunditasnya sebesar 11114, dan pada TKG V memiliki nilai fekunditas sebesar 20035. Nilai fekunditas yang dihasilkan semakin tinggi dan ini dipengaruhi oleh panjang tubuh dan berat tubuh ikan. Tingkat kematangan gonad yang sama tetapi memiliki berat dan panjang beda menghasilkan nilai fekunditas yang beda.

Rasio Kelamin

Rasio kelamin digunakan untuk mengetahui perbandingan jumlah ikan jantan dan ikan betina sehingga dapat diduga keseimbangannya diperairan tersebut. Berdasarkan hasil yang diperoleh rasio kelamin ikan Gabus di perairan Rawa Pening yaitu 1 : 2,143 yang dimana lebih banyak ikan Gabus betina daripada ikan Gabus jantan. Menurut Saputra *et al.* (2009), apabila jantan dan betina seimbang atau betina lebih banyak dapat diartikan bahwa populasi tersebut masih ideal untuk mempertahankan kelestariannya.

Strategi Pengelolaan

Nilai $Lc_{50\%}$ yang didapatkan lebih kecil daripada nilai $\frac{1}{2} L_{\infty}$, dimana ukuran ikan yang tertangkap oleh alat tangkap branjang belum layak untuk ditangkap. Ukuran ikan Gabus masih dalam ukuran ikan kecil yang masih perlu untuk berkembang biak di perairan Rawa pening. Pengelolaan yang perlu dilakukan yaitu ukuran *mesh size* alat tangkap branjang perlu diperhatikan dengan pembatasan besar mata jaring sehingga ikan Gabus yang berukuran besar yang dapat ditangkap. Nelayan juga ikut serta dalam melepas ikan Gabus yang tertangkap apabila ukuran tersebut masih dalam ukuran yang belum layak untuk di tangkap sehingga ikan Gabus dapat berkembang biak dan bereproduksi untuk melestarikan populasinya di perairan Rawa Pening.

Nilai $Lc_{50\%}$ yang didapat juga lebih kecil daripada nilai $Lm_{50\%}$. Ukuran pertama kali matang gonad yaitu 485 mm, dan ukuran ikan pertama kali tertangkap yaitu sebesar 312 mm sehingga ikan tidak mempunyai kesempatan untuk bereproduksi. Nilai IKG yang didapat selama penelitian mempunyai nilai IKG yang kecil, banyak ikan yang belum mengalami matang gonad sudah tertangkap. Fekunditas yang dihasilkan kecil, hal ini rawan terhadap tekanan eksploitasi. Penangkapan yang terus menerus dan tidak melihat ukuran ikan layak tangkapan terjadi *overfishing*. Kelestarian ikan Gabus dapat berkurang dan semakin lama dapat terjadi kepunahan. Dengan permintaan masyarakat yang semakin meningkat perlu untuk menjaga kelestarian ikan Gabus dengan memberikan kesempatan ikan Gabus yang berukuran kecil untuk bereproduksi. Dilihat pula untuk penangkapan ikan apabila sudah terjadi *overfishing*, dilakukan pengurangan jumlah tangkapan agar ikan Gabus dapat berkembangbiak untuk meningkatkan populasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pertumbuhan ikan Gabus di perairan Rawa Pening bersifat allometrik negatif dengan faktor kondisi selama penelitian ikan Gabus tergolong ikan yang pipih atau tidak gemuk. Ikan Gabus yang tertangkap pada ukuran yang belum layak untuk ditangkap;
2. Kondisi ikan Gabus di perairan Rawa Pening masih ideal untuk dipertahankan kelestariannya. Tingkat Kematangan Gonad ikan Gabus didominasi oleh TKG II yaitu pada fase dara berkembang dengan IKG ikan Gabus betina berkisar antara 0,043% - 4,324% dan pada ikan Gabus jantan berkisar antara 0,068% - 0,292%. Fekunditas ikan Gabus tertinggi sebesar 20035 butir dengan panjang tubuh 480 mm dan berat tubuh

- 875,6 gram, sedangkan fekunditas terendah sebesar 1282 butir dengan panjang 318 mm dan berat tubuh 250,2 gram; dan
3. Pengelolaan yang dilakukan untuk pengembangan sumberdaya ikan Gabus di perairan Rawa Pening yaitu pengaturan *mesh size* alat tangkap branjang yang, keikutsertaan nelayan dalam melepaskan ikan yang berukuran kecil, dan pengurangan jumlah penangkapan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Agung Suryanto, MS; Bapak Dr. Ir. Max Rudolf Muskananfolo, M.Sc; Bapak Dr. Ir. Bambang Sulardiono, M.Si; Ibu Dr. Ir. Suryanti, M.Pi; dan Dr. Ir. Pudjiono Wahyu Purnomo, MS selaku tim penguji dan panitia dalam perbaikan jurnal.

DAFTAR PUSTAKA

- Chanida, A. A. 2012. Kajian Sifat Pertumbuhan dan Reproduksi Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) di Perairan Rawa Pening Kabupaten Semarang. [Skripsi] (tidak dipublikasikan). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. UNDIP. Semarang.
- Effendi, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Cetakan Kedua. Yogyakarta.
- King, R. P. 1998. *Weight Fecundity Relationship of Nigerian Fish Population*. Fisheries and Hidrobiologi Unit. Departemen Of Zoology, University Of Uyo. Naga, The ICLARM Quartely.
- King, M. 2003. *Fisheries Biology, Assessment and Management*. Fishing New Books. Blackwe Science. Oxford England.
- Makmur, S. 2003. Biologi Reproduksi, Makanan dan Pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa striata* Bloch) di Daerah Banjiran Sungai Musi Sumatera Selatan. [Tesis] Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Merta, I G. S. 1993. Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Ikan Lemuru, *Sardinella lemuru* Bleeker, 1853 dari Perairan Selat Bali. Jurnal Pen. Perikanan Laut No.73.hal: 35-44.
- Raikova-Petrova G., N. Hamwi, and I. Petrow. 2012. *Spawning, Sex Ratio and Relationship Between Fecundity, Length, Weigth and Age of Chub (Squalius cephalus L., 1978) in Middle Stream of Iskar River Bulgaria*. Acta Zoologica Bulgaria, 64 (2): 191-197.
- Saputra, S. W., P. Soedarsono dan G. A. Sulistyawati. 2009. Beberapa Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus* spp) di Perairan Demak. Jurnal Sainstek Perikanan. UNDIP. Semarang, 5 (1): 1 - 6.
- Sulistiono, T. H. K., E. Riani, dan S. Watanabe. 2001. Kematangan Gonad Beberapa Jenis Ikan Buntal (*Tetraodon lunaris*, *T. fluviatilis*, *T. reticularis*) di Perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. Jurnal Iktiologi Indonesia, 1 (2), 25-30. ISSN 1693-0339.
- Suparjo, M. N. 2009. Kajian Potensi Kegiatan Sumberdaya Perikanan Rawapening Kabupaten Semarang. Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Suwarni. 2009. Hubungan Panjang-Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) yang Tertangkap di Sekitar Perairan Pantai Desa Mattiro Deceng, Kabupaten Pangkajene Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan. Torani (Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan), 19 (3): 160 – 165.
- Unus, F., dan S. B. A. Omar. 2010. Analisis Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Malalugis Biru (*Decapterus macarellus* Cuvier, 1833) di Perairan Kabupaten Banggai Kepulauan, Provinsi Sulawesi Tengah. Torani (Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan), 20 (1): 37 – 43.
- Wahyu, F. W. 2010. Aspek Biologi, Potensi dan Pengelolaan Ikan Layang (*Decapterus* sp) di Perairan Kabupaten Pacitan Jawa Timur. [Skripsi] (tidak dipublikasikan) FPIK. UNDIP. Semarang