

HUBUNGAN PANJANG-BERAT DENGAN TINGKAT KEMATANGAN GONAD IKAN KEPEK SIRIP KUNING (*Puntius marginatus*) YANG TERTANGKAP DI SUNGAI ELO, MAGELANG, JAWA TENGAH

Teddy Hs¹, Dalta Raihan Athief, Anandika Erwindarahadi²

Mahasiswa Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar Jl. Kapten Suparman No. 39 Magelang 56116

E-mail koresponden: teddyhs09@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kematangan gonad yang berhubungan dengan panjang dan berat ikan kepek kuning. Pengambilan sampel ini dilakukan pada Bulan September di aliran sungai Elo. Penelitian ini dilakukan dengan mengukur dan pengambilan sampel menggunakan metode penarikan secara acak sedangkan sampel yang akan diambil adalah jenis ikan kepek kuning (*Puntius marginatus*) jenis ikan ini biasa hidup di aliran sungai Elo. Jumlah sampel yang tertangkap adalah sebanyak 10 ekor, Hasil Skoring Tingkat Kematangan Gonad (TKG) rata-rata masih dalam tahap 1 yaitu dara.

Kata kunci: *Puntius marginatus*, TKG, sungai Elo.

PENDAHULUAN

Sungai Elo merupakan sungai yang terletak di kota Magelang, Jawa Tengah. Sungai Elo memiliki sumberdaya ikan yang melimpah berdasarkan hasil pengamatan dan tangkapan ikan yang terdapat di sungai Elo adalah ikan nila, ikan palung, ikan kepek kuning, ikan lele, ikan wader. Ikan palung merupakan ikan yang memiliki harga pasaran yang sangat tinggi. Namun, keberadaan ikan palung terancam punah karena keadaan sungai Elo yang mulai tercemar akibat dari pembuangan limbah dan sampah secara sembarangan yang dilakukan oleh masyarakat sekitar.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kematangan gonad yang dipengaruhi oleh panjang dan berat dari ikan. Bagi peneliti sendiri, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baru sebagai sarana pembelajaran dan penerapan ilmu. serta kegiatan ini juga diharapkan dapat menambah wawasan tentang segala dunia perikanan.

METODE

Waktu dan tempat

Penelitian ini dilakukan di 2 tempat, pengambilan sampel dilakukan di sungai Elo pada tanggal 6-8 September 2019. Kegiatan ini dilakukan secara berkelompok dan komoditas ikan yang difokuskan adalah ikan kepek kuning dan kemudian praktikum pembedahan ikan ini dilakukan di laboratorium ruang L2.01 Fakultas Pertanian Universitas Tidar

Alat dan bahan

Alat yang digunakan terdiri dari 2 macam, alat yang dilakukan dalam pengambilan sampel antara lain pancing, seser dan ember, sedangkan alat yang digunakan untuk identifikasi sampel di laboratorium adalah *sectio set*, wadah, timbangan digital, buku dan pena.

Metode pengambilan sampel

- Pelaksanaan di lapangan: pengambilan sampel ini dilakukan dengan cara yang tradisional yaitu dengan cara memancing dan menyeder fokus dari pengambilan sampel ini adalah ikan kepek dan pengambilan sampel ini memakan waktu cukup lama karena pengambilan ini dilakukan seharian penuh dengan durasi 3 hari mengingat kelangkaan dari ikan kepek akibat

kondisi perairan sungai Elo yang tercemar.

- Pelaksanaan di laboratorium: pelaksanaan penelitian ini dilakukan di laboratorium Fakultas Pertanian, cara mengukur panjang ikan dengan penggaris dan penimbangan berat ikan dengan timbangan digital, kemudian ikan tersebut dibedah secara perlahan kemudian gonad diambil secara hati-hati untuk kemudian ditimbang dengan timbangan digital.
- Pengamatan gonad dilakukan dengan membedah ikan sampel. Gonad kemudian dikeluarkan dengan menggunakan pinset lalu ditimbang beratnya menggunakan timbangan analitik dengan ketelitian 0,01 g. Gonad ikan jantan dan betina kemudian diamati secara morfologi yang mengacu pada skema kematangan gonad ikan *Lethrinus harak*.

Metode perhitungan

- Struktur ukuran
Langkah yang harus dilakukan adalah dengan melakukan pengukuran berupa pengukuran panjang ikan dan pengukuran berat ikan. pengukuran dilakukan dengan menggunakan penggaris dan pengukuran berat dilakukan dengan menggunakan timbangan elektrik
- Hubungan Panjang Berat
Analisis hubungan panjang-berat mengikuti hukum kubik bahwa bobot ikan sebagai pangkat tiga dari panjangnya yang mengacu pada persamaan dari (Effendie, 2002) yaitu:
$$W = aL^b$$

Keterangan:

W = Bobot ikan (g)

L = Panjang ikan (mm)

a dan b = Nilai konstanta

Konstanta a dan b diperoleh mulai transformasi rumus kedalam bentuk logaritma sehingga menjadi persamaan regresi linear berikut :

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

Bila nilai $b=3$ maka menunjukkan pola pertumbuhan ikan secara isometrik, berarti penambahan panjang tubuh dan bobot seimbang. Bila $b < 3$ menunjukkan pola pertumbuhan secara alometrik negatif, penambahan panjang tubuh lebih cepat daripada penambahan bobot tubuh, sedangkan $b > 3$ maka menunjukkan pola

pertumbuhan secara alometrik positif, penambahan bobot tubuh lebih cepat daripada penambahan panjang tubuh.

- Tingkat kematangan gonad
Tingkat kematangan gonad pada ikan betina dan jantan diamati secara morfologi yang mengacu pada skema kematangan gonad ikan L
- Indeks kematangan gonad

Indeks kematangan gonad diukur dengan rumus:

$$IKG = \frac{BG}{WT} \times 100\%$$

Keterangan:

IKG : Indeks kematangan gonad (%)

Bg : Berat Gonad (g)

Bt : Berat Tubuh (g)

Tabel 1. Tingkat Kematangan Gonad TKG menurut Kesteven (1960) dalam Bagenal (1968)

| Tingkat Kematangan Gonad TKG menurut Kesteven (1960) dalam Bagenal (1968) | |
|--|--|
| <p>I. Dara Organ seksual sangat kecil berdekatan di bawah tulang punggung. Testis dan ovarium transparan, tidak berwarna sampai berwarna abu-abu. Telur tidak terlihat dengan mata biasa.</p> <p>II. Dara berkembang Testis dan ovarium jernih, abu-abu merah. Panjangnya setengah atau lebih sedikit dari panjang rongga bawah. Telur satu per satu dapat terlihat dengan kaca pembesar.</p> <p>III. Perkembangan 1 Testis dan ovarium bentuknya bulat telur, berwarna kemerah-merahan dengan pembuluh kapiler. Gonad mengisi kira-kira setengah ruang ke bagian bawah. Telur dapat terlihat seperti serbuk putih.</p> <p>IV. Perkembangan 2 Testis berwarna putih kemerah-merahan. Tidak ada sperma kalau bagian perut ditekan. Ovarium berwarna oranye kemerah-merahan. Telur jelas dapat dibedakan, bentuknya bulat telur. Testis dan ovarium mengisi kira-kira dua per tiga ruang bawah</p> | <p>V. Bunting Organ seksual mengisi ruang bawah. Testis berwarna putih, keluar tetesan sperma kalau ditekan perutnya. Telur bentuknya bulat, beberapa dari padanya jernih dan masak</p> <p>VI. Mijah Telur dan sperma keluar dengan sedikit tekanan. Kebanyakan telur berwarna jernih dengan beberapa yang berbentuk bulat telur tinggal di dalam ovarium</p> <p>VII. Mijah/salin Gonad belum kosong sama sekali. Tidak ada telur yang berbentuk bulat telur di dalam ovarium.</p> <p>VIII. Salin Testis dan ovarium kosong, berwarna merah. Beberapa telur sedang ada dalam keadaan dihisap kembali.</p> <p>IX. Pulih salin Testis dan ovarium berwarna jernih, abu-abu sampai merah.</p> |



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sampel

Dari hasil sampel yang diambil selama 3hari didapatkan rata-rata panjang ikan memiliki panjang kisaran 6,8-14,1cm. Total dari pengambilan sampel didapat sebanyak 10sampel ikan yang memiliki panjang dan berat yang bervariasi. Pengambilan sampel inidilakukan di sungai Elo yang terletak di

Jl. Halmahera No.72, Wates, Kec. Magelang Utara, Kota Magelang, Jawa Tengah.Sampel yang akan diteliti adalah ikan kepek sirip kuning (*P.marginatus*) dan berikut adalah tabel hubungan berat dan panjang ikan terhadap kematangan gonad:

Tabel 1. Hasil Pengukuran ikan *P.marginatus* yang tertangkap

| Ikan ke- | Jantan | Betina | PT(cm) | BT (g) | BG (g) | IKG(%) | Hubungan panjang dan berat | Skoring TKG |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------------|-------------|
| 1 | | √ | 7,8 | 5,01 | 0,025 | 4,3 | Alometrik | 1 |
| 2 | √ | | 6,8 | 3,43 | 0,02 | 5,8 | Alometrik | 1 |
| 3 | | √ | 6,8 | 4,01 | 0,02 | 4,9 | Alometrik | 1 |
| 4 | √ | | 14,1 | 33,93 | 0,04 | 1,1 | Alometrik | 1 |
| 5 | | √ | 8,2 | 6,61 | 0,033 | 4,9 | Alometrik | 1 |
| 6 | √ | | 10,4 | 11,95 | 0,06 | 5 | Alometrik | 1 |
| 7 | √ | | 8,6 | 7,40 | 0,02 | 2,7 | Alometrik | 1 |
| 8 | | √ | 8 | 5,68 | 0,02 | 3,52 | Alometrik | 1 |
| 9 | √ | | 7,8 | 5,90 | 0,026 | 4,4 | Alometrik | 1 |
| 10 | | √ | 7,8 | 4,45 | 0,031 | 6,9 | Alometrik | 1 |



Gambar 2. Hubungan panjang dan berat ikan *P.marginatus*

Dari data tabel dan diagram diatas didapat bahwa dari sepuluh sampel yang diambil didapat 5 ekor ikan jantan dan 5 ekor ikan betina, kemudian untuk panjang ikan di antara 7,8cm-14,1cm kemudian berat ikan memiliki berat di kisaran 3,43g-33,93g dan kisaran berat gonad diantara 0,025g-0,2g, Semua sampel ikan yang tertangkap masih dalam stadia I yaitu dara. Namun, nilai dan data diatas dapat berubah sewaktu-waktu hal ini juga disebabkan oleh

umur, jenis makanan dan kondisi lingkungan sekitar.

Data yang akan dicari juga melalui rumus yang sudah ditentukan, contoh saat mencari persentase indeks kematangan gonad adalah dapat dicari dengan rumus berat gonad dibagi dengan berat badan ikan kemudian dikali dengan 100% maka akan didapatkan hasil persentase Indeks Kematangan Gonad (IKG).

Tabel 2. Indeks Kematangan Gonad Ikan *P.marginatus*

| Lokasi ke- | Jantan | betina | PT(cm) | BT(g) | BG(g) | IKG(%) |
|------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|
| 1 | 5 | 5 | 8,63 | 8,837 | 0,0529 | 4,352 |
| 2 | - | - | - | - | - | - |
| 3 | - | - | - | - | - | - |
| 4 | - | - | - | - | - | - |
| 5 | - | - | - | - | - | - |

Dari hasil rata-rata Tabel diatas didapat bahwa dari 10 sampel yang diambil terdapat 5 ikan berjenis jantan dan 5 ikan berjenis betina. Total rata-rata dari panjang tubuh ikan adalah 8,63cm, berat tubuh 8,837g dan rata-rata berat gonad adalah 0,0529g. Kemudian rata-rata IKG dari data diatas adalah 4,352%. Semakin besar nilai IKG diikuti dengan penambahan diameter vitelogenin di dalam oosit (Mujtahidah *et al.*, 2018).

Perkembangan gonad yang semakin matang merupakan sebagian dari reproduksi ikan sebelum pemijahan .selama itu sebagian metabolisme ikan teruju pada perkembangan ikan umumnya perkembangan gonad pada ikan jantan sebesar 5-10%, dan perkembangan gonad ikan betina sebesar 10-25%, dari angka itu didapatkan bahwa bahwa ikan-ikan tersebut dapat atau siap untuk memulai memijah. Namun dari data pengamatan dan perhitungan dari ikan kepek yang diambil dari sungai ello dapat disimpulkan bahwa ikan tersebut belum matang gonad dan belum siap untuk memijah karena tingkat kematangan gonad dari ikan betina berkisar antara 3,25-6,9% dan tingkat kematangan gonad dari ikan jantan berkisar antara 1,1-5%.

SIMPULAN

Pola pertumbuhan ikan kepek yang tertangkap bersifat Alometrik, perbandingan antara ikan kepek jantan dan betina di aliran sungai Elo masih berada dalam kondisi yang seimbang. Tingkat Kematangan Gonad pada ikan kepek yang tertangkap tidak ditemukan individu yang matang gonad karena sampel yang didapat rata-rata ikan yang masih dalam stadia dara. Faktor-faktor dipengaruhi oleh kondisi alam sekitar yang meliputi kondisi pakan di alam dan kualitas perairan di sungai sebagai habitat ikan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Effendie M.I. 1984. Penilaian Perkembangan Gonad Ikan Belanak. Liza subviridis valenciennes, Diperairan Muara Sungai Cimanuk. Indramayu, bagi usaha pengadaan benih. Disertasi, program

pascasarjana Institut Pertanian bogor. Bogor

Effendie, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Ed rev. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta

Siagian G., Wahyuningsih H., dan Barus T. 2017. Struktur Populasi Ikan Gulamah di Sungai Barumun Kabupaten Labuhan Batu Sumatera Utara. Jurnal Biosains. Vol.3.2.ISSN 2443-1230.

Syahrir R.M. 2013. Kajian Aspek Pertumbuhan Ikan di Perairan Pedalaman Kabupaten Kutai Timur. Jurnal Ilmu Perikanan Tropis. Vol.18 (2).ISSN 1402-2006

Suruwaky A.M and Gunaisah E. 2013. Identifikasi Tingkat Eksploitasi Sumberdaya Ikan Kembung Ditinjau dari Hubungan Panjang Berat. Jurnal Aquatika

Effendie M.I. 1984. Penilaian Perkembangan Gonad Ikan Belanak. Liza subviridis valenciennes, Diperairan Muara Sungai Cimanuk. Indramayu, bagi usaha pengadaan benih. Disertasi, program pascasarjana Institut Pertanian bogor. Bogor

Effendie, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Ed rev. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta

Siagian G., Wahyuningsih H., dan Barus T. 2017. Struktur Populasi Ikan Gulamah di Sungai Barumun Kabupaten Labuhan Batu Sumatera Utara. Jurnal Biosains. Vol.3.2.ISSN 2443-1230.

Syahrir R.M. 2013. Kajian Aspek Pertumbuhan Ikan di Perairan Pedalaman Kabupaten Kutai Timur. Jurnal Ilmu Perikanan Tropis. Vol.18 (2).ISSN 1402-2006

Suruwaky A.M and Gunaisah E. 2013. Identifikasi Tingkat Eksploitasi Sumberdaya Ikan Kembung Ditinjau dari Hubungan Panjang Berat. Jurnal Aquatika