

HISTOLOGI BERBAGAI JENIS/TINGKATAN GONAD IKAN KERAPU SUNU (*Plectropomus leopardus*)

Mujimin^{*)}

^{*)} Teknisi Litkayasa pada Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol

ABSTRAK

Mengetahui daur hidup ikan kerapu sunu (*Plectropomus leopardus*) sangat diperlukan dalam mempelajari dinamika populasi. Sebagai pegangan yang dimaksud ikan jantan adalah ikan yang mempunyai organ penghasil sperma (testis), sedangkan betina adalah ikan yang mempunyai organ penghasil telur (ovarium), kedua organ tersebut dinamakan gonad. Untuk menentukan tingkat kematangan gonad ikan secara pasti perlu dibuat preparat histologinya melalui proses sebagai berikut: fiksasi, dehidrasi, *clearing* (penjernihan), *embedding* (penanaman sampel), *blocking* (pengeblokan), *sectioning* (pengirisan), peletakan pada gelas obyek, dan *staining* (pewarnaan) juga penutupan (*covering*). Hasil dari histologi yang dilihat di bawah mikroskop pada tingkatan awal (I, II, III) oosit berwarna kebiru-biruan, pada tingkat IV, V, dan VI oosit berwarna kemerah-merahan. Pada gonad jantan hasil histologi berwarna kebiru-biruan berbentuk butiran kecil menyebar merupakan spermatisit. Ada juga gonad hemaprodit yaitu terdapat spermatisit dan oosit.

KATA KUNCI: preparat histologi, TKG kerapu sunu, oosit

PENDAHULUAN

Mengetahui daur hidup ikan kerapu sunu (*Plectropomus leopardus*) sangat diperlukan dalam mempelajari dinamika populasi, yang erat hubungannya dengan peremajaan dan semuanya sangat tergantung dari organ reproduksi ikan.

Menurut Atmaja (1994), diketahui bahwa matang seksual dan pemijahan ikan dipengaruhi oleh hormon, faktor lingkungan, dan makanan. Kebanyakan ikan setelah ovarium (gonad) matang akan beruaya untuk memijah dan akan kembali ke habitatnya setelah memijah. Sehingga ikan yang kondisi ovariumnya matang akan sulit ditemukan untuk waktu pengamatan yang singkat.

Yang dimaksud ikan jantan ialah ikan yang mempunyai organ penghasil sperma (testis), sedangkan ikan betina ialah ikan yang mempunyai organ penghasil telur (ovarium) (Effendi, 1997); keduanya dinamakan gonad.

Untuk menentukan apakah gonad kerapu sunu (*Plectropomus leopardus*) jantan atau betina apabila masih terlalu muda secara visual akan mengalami kesulitan, begitu juga dengan

tingkat kematangannya. Untuk mempermudah menentukannya maka perlu dibuat preparat histologi dari gonad tersebut. Dalam tulisan ini kami sajikan proses pembuatan preparat histologi gonad ikan kerapu sunu.

METODE DAN CARA KERJA

Sampel gonad ikan kerapu sunu yang telah di ambil diperlakukan ke dalam urutan proses sebagai berikut:

- a. Fiksasi
Gonad dimasukkan kedalam larutan formalin 10% kemudian didiamkan paling tidak selama 24 jam. Setelah itu dipotong melintang dan dimasukkan ke dalam tissu tex.
- b. Dehidrasi
Sampel gonad dimasukkan berturut-turut ke dalam larutan Alkohol 70% I, Alkohol 70% II, Alkohol 90% I, Alkohol 90% II, Alkohol Absolut I, dan Alkohol Absolut II, masing-masing selama 45 menit.
- c. *Clearing*
Sampel gonad dimasukkan ke dalam larutan Xylol I, Xylol II, masing-masing selama 45 menit.

d. *Embedding* (penanaman sampel) dan *blocking* (pembuatan blok).

- Sampel dimasukkan ke dalam larutan parafin I, parafin II, masing-masing selama 45 menit. Kemudian sampel diambil ditaruh di atas cetakan *stainless steel* yang sudah dipanaskan di atas *hot plate*.
- Setelah sampel ditata di atas cetakan, parafin cair dituangkan di atas cetakan kemudian didinginkan.

e. *Sectioning* (Pengirisan) dan peletakan pada gelas obyek.

- Blok dipasang di dalam mikrotom yang sudah disetel dengan ketebalan 5—6 mikron.
- Pematangan dilakukan dengan pelan dan konstan, bila irisan sudah mencapai sampel, kemudian irisan dipindahkan ke dalam baskom yang berisi air dingin dan ditempelkan pada gelas obyek yang telah diberi kode, lalu dicelupkan ke dalam *water bath* agar sampel mengembang.
- Preparat dalam gelas obyek dikeringkan di atas *hote plate* dengan suhu 28°C.

f. *Staining* (pewarnaan) dan penutupan (*covering*).

Preparat histologi yang sudah kering dipindahkan ke dalam keranjang kemudian diproses untuk pewarnaan hematoxylin dan eosin, dengan urutan yang dapat dilihat pada skema kerja sebagai berikut:

- XyloI (5 menit); Alkohol absolut (1 menit); Alkohol 90% (1 menit); Aquades

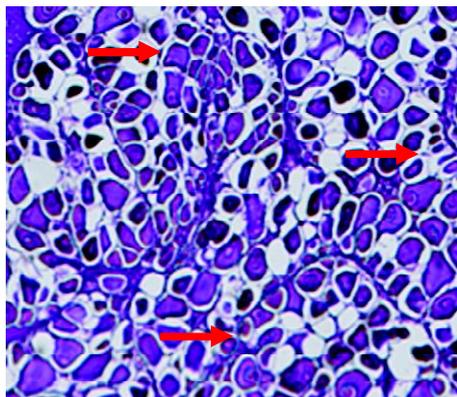
- (1 menit); Hematoxylin (4 menit); Cuci air mengalir (1 menit); eosin (2 menit); cuci air mengalir (1 menit); Alkohol 90% (1 menit); Alkohol Absolut (2 menit) XyloI (4 menit).

Kemudian ditutup dengan gelas penutup (*cover slip*) dan dikeringkan. Preparat siap diamati di bawah mikroskop.

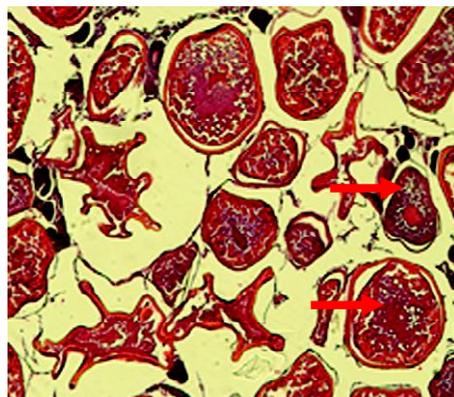
POKOK BAHASAN

Dari hasil histologi gonad dengan pewarnaan hematoxylin - eosin pada tingkatan awal, yaitu tingkat I, II, dan III dalam gonad akan berwarna kebiruan, merupakan oosit atau sel telur muda yang akan mengalami pematangan (Gambar 1). Pada tingkatan yang sudah matang atau tingkat IV, V, dan VI oosit akan berwarna kemerah-merahan dan berbutir-butir (Gambar 2), itu bisa terlihat dalam gonad betina. Pada gonad jantan, akan terlihat butiran-butiran kecil yang berwarna kebiru-biruan yang menyebar merupakan spermatogonia atau bakal spermatozoa yang akan membelah secara mitosis, menjadi spermatosit kemudian akan berkembang menjadi spermatozoa yaitu sel kelamin jantan yang sudah masak (Gambar 3). Ada juga gonad yang dinyatakan sebagai hermaphrodit. Dari hasil histologi terlihat ada butiran-butiran oosit yang tercampur dengan butiran-butiran spermatosit berwarna kebiru-biruan (Gambar 4).

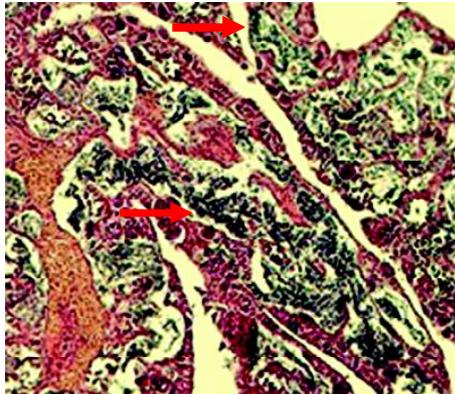
Hermaphrodit yang terjadi pada ikan kerapu sunu yaitu pada waktu ikan kerapu sunu masih kecil akan terlihat betina setelah besar akan menjadi jantan dan tidak akan kembali lagi ke betina, menurut Effendi (1997), ini dinamakan



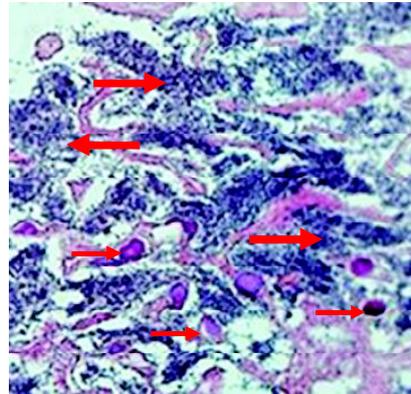
Gambar 1. Irisan histologi gonad tingkat I, II, dan III (tanda panah menunjukkan oosit)



Gambar 2. Irisan histologi gonad tingkat IV, V, dan VI (tanda panah menunjukkan oosit)



Gambar 3. Irisan histologi gonad jantan (tanda panah menunjukkan spermatozoa)



Gambar 4. Irisan histologi gonad hermaphrodit (tanda panah kecil menunjukkan oosit, sedangkan tanda panah besar spermatozoa)

hermaphrodit protogini. Dari 35 ekor sampel kerapu sunu yang diambil gonadnya, kemudian dibuat preparat histologi hanya ada 1 ekor yang jantan yaitu ikan dengan ukuran panjang total 44,8 cm dan bobot 1.010 g, betina dengan tingkat kematangan gonad masih awal.

KESIMPULAN

Hasil histologi gonad ikan kerapu sunu dapat menentukan secara pasti kelamin jantan dan betina. Preparat juga bisa untuk menentukan ikan yang pertama kali gonadnya berkembang serta tingkat kematangannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Ir. Retno Andamari, M.Sc. yang telah memberi dorongan dan semangat untuk menulis, tidak lupa juga kepada Bapak Bambang Teguh yang telah membantu selesainya tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmaja, S.B. 1994. Tingkat kematangan gonad beberapa ikan pelagis kecil dari laut Jawa. *J. Pen. Perik. Laut.* 92: 1—8.
- Efendi, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Jogjakarta. 3 pp.
- Suwarso dan B. Sadhotomo. 1995. Perkembangan kematangan ikan betong, *Selar crumenophthalmus (Carangidae)* dekat Jawa. *J. Pen. Perik. Indonesia.* 1(2): 77—88.