

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Ikan mujair hidup secara berkelompok. Tempat hidup ideal untuk ikan mujair adalah diperairan tenang seperti bendungan, sungai dan danau air tawar. Ikan mujair adalah spesies yang bandel (dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang tidak ideal). Ikan mujair memiliki toleransi tinggi terhadap kadar garam dalam air (salinitas), sehingga masih dapat bertahan hidup di air payau. Mereka juga dapat hidup di air dengan kandungan amonia di atas rata-rata ataupun dengan kandungan oksigen terbatas.

Ikan mujair akan matang secara seksual setelah usia 3 bulan atau lebih (ukuran sekitar 10 cm, berat 60-100 gram). Menjelang reproduksi, ikan mujair jantan akan berubah warna menjadi lebih gelap (hitam pekat). Mujair betina akan mengeluarkan sekitar 100-600 telur ke lubang sarang yang telah disiapkan. Mujair jantan lalu membuahi telur-telur itu dengan menyemprotkan sperma mereka ke arah sarang yang telah terisi telur. Setelah dibuahi, mujair betina akan menyimpan telur-telurnya di dalam mulut mereka (mouthbrooding) hingga anak mereka menetas dan siap dilepaskan ke alam liar. Selama menjaga telur/anak di dalam mulutnya, mujair betina jarang makan.

Perkembangan gonad pada suatu jenis ikan selalu menjadi perhatian bagi peneliti-peneliti reproduksi dimana peninjauannya dilakukan dari berbagai aspek yang termasuk di dalam gonad baik terhadap individu maupun populasi. Dalam

individu telur terdapat proses yang dinamakan vitellogenesis yaitu terjadinya pengendapan kuning telur pada tiap-tiap individu telur.

Suatu jenis ikan akan mulai bertelur (masak kelamin) pada umumnya berbeda dengan jenis ikan lainnya, sebab masing-masing jenis ikan mengalami perkembangan gonad dengan lama waktu yang berbeda-beda atau sesuai dengan umur yang harus dicapai oleh suatu jenis ikan untuk mulai bertelur. Di perkembangan gonad didalam reproduksi, sebagian dihasilkan dari metabolisme tertuju kepada perkembangan gonad. Berat gonad semakin bertambah dan mencapai maksimum ketika ikan akan memijah, kemudian beratnya menurun setelah pemijahan.

## **1.2. Tujuan Praktikum**

Mahasiswa memahami dan mampu melakukan evaluasi dan perhitungan beberapa aspek biologi reproduksi ikan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Morfologi gonad dan corak warna digunakan untuk membedakan tingkat kematangan. Hal tersebut bermanfaat untuk menentukan masa memijah secara umum dan menentukan langkah lanjut untuk pengelolaannya. Akan tetapi kelemahannya adalah gonad yang telah ditentukan dengan cara tersebut termasuk tingkat kematangan tinggi (Lam, 1983)

Reproduksi adalah kemampuan individu untuk menghasilkan keturunan sebagai upaya untuk melestarikan jenisnya atau kelompoknya. Untuk dapat melakukan reproduksi maka harus ada gamet jantan dan betina. Penyatuan gamet jantan dan betina akan membentuk zigot yang selanjutnya berkembang menjadi generasi baru. (Yushinta Fujaya, 2004)

Meskipun tidak semua individu mampu menghasilkan keturunan, namun setidaknya reproduksi berlangsung pada sebagian besar individu yang hidup di permukaan bumi ini. Tingkah laku reproduksi pada ikan merupakan suatu siklus yang dapat dikatakan berkala dan teratur. Kebanyakan ikan mempunyai siklus reproduksi tahunan. Sekali mereka memulainya maka hal itu akan berulang terus menerus sampai mati. Beberapa ikan malahan bisa bereproduksi lebih dari satu kali dalam satu tahun. (Anonim, 2006)

Gonad kelamin pada semua vertebrata terpisah, kecuali pada beberapa ikan berkerangka tulang. Testis merupakan sepasang alat berukuran sedang yang masing-masing mempunyai tubulus seminiferus yang berkeluk-luk. Ini merupakan daerah yang luas untuk memproduksi bermilyad-milyad spermaovosium ikan dan

ampitria, yang menghasilkan ribuan atau ratusan telur memenuhi sebagian besar rongga tubuh. Pada hampir semua terbiasa, gonad resenteri rongga tubuh dan selama hidup tetap berada di tempat itu. (Villeg,1984)

Ciri-ciri induk betina yang matang telur adalah bagian perutnya membesar, agak lembek dan lubang sakuran telur terlihat merah dan membengkak sedangkan induk jantan yang matang gonad memperlihatkan warna hitam kelam, bagian baju putih, sirip ekor dan sirip punggung berwarna merah (Sugiarto ,1988 dalam Rustidja, 1996)

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PRAKTIKUM**

##### **3.1. Waktu dan Tempat**

Praktikum ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Kelautan dan Perikanan Unsyiah, pada Selasa 22 April 2014 pukul 16.00 WIB.

##### **3.2. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan pada praktikum ini adalah :

<b>NO</b>	<b>ALAT DAN BAHAN</b>	<b>JUMLAH</b>
1	Ikan Mujair	3 ekor
2	Alat Bedah	1 set
3	Alat Tulis	1 set

Tabel 1. Tabel Alat dan Bahan

##### **3.3. Cara Kerja**

Cara kerja praktikum ini adalah:

- Disediakan ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) yang matang gonad sebanyak 3 ekor.
- Ikan dibedah mulai dari anus sampai insang untuk diamati gonadnya.
- Diambil gonad ikan.

- Gonad ikan yang berpasangan dipisahkan, masing-masing gonad dibelah menjadi 3, dan di ambil sedikit untuk mewakili gonad, kemudian ditimbang.
- Dicatat hasil perhitungan berat ikan, panjang ikan, gonad, berat gonad berpasangan, berat ikan tanpa gonad, berat gonad 1 buah, dan Ws.
- Dicatat hasil perhitungan diatas.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Praktikum

##### 4.1.1. Pengamatan Ikan Mujair

N O	ikan	BI (gr)	Panjang ikan (cm)	TKG	$W_t$ (gr)	BW (gr)	BG (gr)	$W_s$ (gr)
1	Ikan 1	143	19,5	Tingkat I	-	140	-	-
2	Ikan 2	119	18,5	Tingkat IV	4,35	110	2,17	0,45
3	Ikan 3	150	20	Tingkat IV	4,55	140	2,27	0,45

Tabel 2. Tabel pengamatan ikan mujair

Keterangan :

BI : Berat ikan

TKG : Tingkat Kematangan Ikan

$W_t$  : Berat Gonad Seluruhnya (sepasang)

BW : Bobot tubuh ikan tanpa gonad

BG : Berat Gonad

$W_s$  : Berat rata-rata sub sampel Gonad

##### 4.1.2. Fekunditas Total (FT)

$$FT = n \left( \frac{wt}{ws} \right)$$

Keterangan :

- FT : Fekunditas total
- n : Jumlah telur rata-rata pada sub sampel gonad
- Wt : Berat gonad seluruhnya / sepasang
- Ws : Berat rata-rata sub sampel gonad

- $FT_{ikan2} = 1000 \left( \frac{4,35}{0,45} \right) = 9666,66$

- $FT_{ikan3} = 1500 \left( \frac{4,55}{0,45} \right) = 15166,66$

#### 4.1.3. Fekunditas Relatif (FR)

$$FR = \frac{\left( n \cdot \frac{wt}{ws} \right)}{BW}$$

Keterangan :

- FR : Fekunditas relatif
- N : Jumlah telur rata-rata pada sub sampel gonad
- Wt : Berat gonad seluruhnya / sepasang
- Ws : Berat rata-rata sub sampel gonad
- BW : Bobot tubuh ikan tanpa gonad

- $FR_{ikan2} = \frac{\left( 1000 \cdot \frac{4,35}{0,45} \right)}{110} = 69,04$

- $FR_{ikan3} = \frac{\left( 1000 \cdot \frac{4,55}{0,45} \right)}{140} = 108,33$



#### 4.1.4. Indeks Kematangan Gonad (IKG)

$$IKG = \left( \frac{BG}{(BI - BG)} \right) \times 100$$

- $IKG_{ikan2} = \left( \frac{2,17}{(119 - 4,35)} \right) \times 100 = 1,89$
- $IKG_{ikan3} = \left( \frac{2,27}{(150 - 4,55)} \right) \times 100 = 1,56$

Keterangan:

IKG : Indeks kematangan gonad

BG : Berat gonad

BI : Berat ikan

#### 4.1.5. FT, FR, dan IKG

NO	IKAN	FT	FR	IKG
1	Ikan 2	9666,66	69,4	1,89
2	Ikan 3	15166,66	108,33	1,56

Tabel 3. Tabel FT, FR, dan IKG

#### 4.2. Pembahasan

Peninjauan terhadap perkembangan gonad pada ikan dilakukan dari berbagai aspek termasuk proses-proses yang terjadi di dalam gonad baik terhadap individu maupun populasi. Praktikum tentang gonad ini adalah praktikum yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kematangan gonad, dengan mengetahui

tingkat kematangan gonad ikan, dapat diketahui pula sejarah ikan tersebut, misalnya frekuensi pemijahan dan fekunditas ikan.

Pengamatan kematangan gonad dilakukan dengan dua cara, yang pertama cara histologi dilakukan di laboratorium. Yang kedua cara pengamatan morfologi yang dapat dilakukan di laboratorium dan dapat dilakukan di lapangan. Dari penelitian secara histologi akan diketahui anatomi perkembangan gonad menjadi lebih jelas dan mendetail. Sedangkan hasil pengamatan secara morfologi tidak akan sedetail cara histologi, namun cara morfologi ini banyak dilakukan para peneliti, pernyataan ini sesuai dengan pernyataan effendi, 2002.

Untuk melihat ciri-ciri ikan yang sudah matang gonad, dapat dilihat dari cirri fisiknya, ikan betina yang sudah matang gonad biasanya bagian perut membesar, sedangkan ikan jantan dapat dilihat dari badannya yang berwarna hitam kelam, hal ini sesuai dengan pernyataan rustidja, 1996. Gonad yang matang dapat dilihat dengan cara menekan bagian perut ikan dan keluar cairan putih berpasir dari anus ikan.

Pengamatan secara morfologis meliputi pewarna, penampakan dan ukuran terhadap rongga tubuh. Namun perhitungan secara kuantitatif dapat dinyatakan dengan Indeks Kematangan Gonad (IKG). Indeks kematangan gonad adalah nilai dalam persen sebagai perbandingan berat gonad dengan berat tubuh ikan. IKG diperoleh setelah melakukan perhitungan terhadap berat ikan, dan berat gonad ikan. IKG yang diperoleh pada ikan kedua dan ikan ketiga masing-masing adalah 1,89 % dan 1, 86 %. Menurut Effendi (2002), ikan dengan IKG mulai dari 19 % keatas sudah sanggup mengeluarkan telurnya dan dianggap matang. Sesudah

memijah indeksinya turun menjadi 3 – 4 %. Jadi, ikan yang diamati adalah ikan yang belum belum mampu mengeluarkan telurnya.

Ikan yang diamati pada praktikum ini adalah ikan yang memasuki klasifikasi TKG sangat matang (tingkat IV), yaitu ikan yang memiliki gonad yang sudah sempurna dengan adanya arteri yang dialiri oleh aliran darah, telur pada gonad juga dapat dipisahkan dan dapat dilihat dengan jelas, hal ini sesuai dengan pernyataan pada buku penuntun praktikum biologi perikanan oleh Muchlisin za 2010. TKG ini dihitung secara makroskopik karena telur pada gonad yang dapat dilihat tanpa bantuan mikroskop.

Menurut Effendi, 2002, Fekunditas total adalah jumlah telur yang telah matang dalam suatu ovarium sebelum dikeluarkan pada waktu memijah. sedangkan fekunditas relatif adalah jumlah telur per satuan berat dan panjang ikan. Ikan-ikan yang tua dan besar ukurannya mempunyai fekunditas relative yang lebih kecil. Fekunditas relative akan menjadi maksimum pada golongan ikan yang masih muda. Fekunditas total pada ikan kedua dan ketiga masing-masing adalah 9666,66 dan 15166,66, artinya, ikan kedua dan ketiga diperkirakan menghasilkan telur sebanyak 9666,66 dan 15166,66 butir sebelum akhirnya dikeluarkan pada saat pemijahan. Sedangkan untuk fekunditas relative ikan kedua dan ketiga adalah 69,4 dan 108,33, dari hasil pengamatan fekunditas ini dapat diketahui bahwa ikan ketiga berumur lebih muda dari ikan kedua karena nilai fekunditas relatifnya yang lebih tinggi.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Adapun kesimpulan dari praktikum ini adalah :

- Mengetahui tingkat kematangan gonad adalah untuk mengetahui fekunditas ikan.
- Kedua ikan yang diamati adalah ikan yang belum belum mampu mengeluarkan telurnya, karena nilai IKG dibawah 19%.
- Ikan kedua dan ketiga diperkirakan menghasilkan telur sebanyak 9666,66 dan 15166,66 butir sebelum akhirnya dikeluarkan pada saat pemijahan.

#### **5.2. Saran**

Praktikum ini membutuhkan lebih banyak penjelasan, terutama tentang fekunditas. □