

**PETUNJUK PRAKTIKUM  
TEKNOLOGI PEMBENIHAN IKAN**

**“TEKNOLOGI PEMIJAHAN IKAN  
DENGAN CARA BUATAN (*INDUCE BREEDING*)”**



**DISUSUN OLEH :**

**TANBIYASKUR, S.Pi., M.Si**

**MUSLIM, S.Pi., M.Si**

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2015**

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

RUANG LINGKUP PRAKTIKUM

PENDAHULUAN

- I. PEMATANGAN INDUK DAN SELEKSI INDUK BERKUALITAS
- II. PEMIJAHAN INDUK DENGAN CARA BUATAN (*Induce breeding*)
- III. PENGAMATAN EMBRIOGENESIS IKAN
- IV. PEMELIHARAAN LARVA
- V. PENDEDERAN BENIH

DAFTAR PUSTAKA

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kemudahan sehingga penulis bisa menyelesaikan modul praktikum mata kuliah Teknologi Pembenihan Ikan ini.

Modul ini disusun sebagai pedoman untuk memudahkan penyelenggaraan praktikum mata mata kuliah Teknologi Pembenihan Ikan. Modul ini mungkin masih banyak kekurangannya, oleh karena itu evaluasi akan dilakukan sehingga memungkinkan untuk dilakukan revisi demi meningkatnya mutu pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya umumnya, dan di Program studi Budiday Perairan khususnya.

Semoga modul ini bermanfaat sesuai dengan tujuan disusunnya.

Indralaya, September 2015

Penyusun

## **RUANG LINGKUP PRAKTIKUM**

Praktikum mata kuliah Teknologi Pembenihan Ikan pada Program Studi Akuakultur ini merupakan salah satu praktikum wajib yang dapat diikuti oleh mahasiswa program Strata-1 (S1), Jurusan Akuakultur yang telah mengambil mata kuliah Biologi Reproduksi Ikan.

Modul praktikum ini disusun sebagai pedoman untuk memudahkan praktikan melaksanakan praktikum. Kegiatan praktikum ini meliputi kegiatan di Laboratorium Ilmu Akuakultur, serta kegiatan lapangan yang berupa pemeliharaan ikan di kolam percontohan Laboratorium Akuakultur Fakultas Pertanian UNSRI.

Selama melaksanakan praktikum mahasiswa diwajibkan mengikuti tata tertib yang telah ditetapkan sehingga praktikum dapat berjalan dengan lancar, nyaman dan mencapai tujuan maupun target yang telah ditetapkan. Tata tertib tersebut diantaranya adalah:

1. Setiap praktikan wajib mengikuti seluruh kegiatan praktikum (kehadiran 100%) karena hanya ada satu kali penyelenggaraan tiap pertemuan dan tidak ada praktikum susulan.
2. Setiap praktikan wajib mengenakan jas laboratorium untuk melindungi pakaian yang dikenakan.
3. Meletakkan sepatu maupun tas pada tempat yang telah disediakan, ketika praktikum mahasiswa hanya membawa modul praktikum dan alat tulis terutama bila praktikum diselenggarakan di kolam percontohan Laboratorium Akuakultur.
4. Setiap praktikan wajib mengetahui cara kerja dan hasil pengujiannya sekalipun kegiatan praktikum dilakukan secara berkelompok
5. Sebelum memulai praktikum, praktikan wajib membaca modul praktikum sehingga kegiatan praktikum berjalan lancar
6. Setiap praktikan harus berhati-hati dalam menggunakan alat maupun sarana praktikum baik di Laboratorium sehingga tidak mengakibatkan kerugian baik pada pihak institusi maupun pihak praktikan, karena setiap memecahkan, menghilangkan, atau mengakibatkan rusak sehingga alat tidak dapat dipergunakan lagi maka praktikan diharapkan mengganti alat maupun komponen alat / sarana praktikum tersebut.
7. Setiap praktikan tidak diperkenankan atau dilarang keras merokok ketika kegiatan praktikum sedang berlangsung.
8. Setiap praktikan wajib mengikuti jalannya praktikum dengan tertib

9. Setiap praktikan wajib melaporkan pada penanggung jawab praktikum apabila menemui/mengalami hal-hal yang tidak diinginkan yang berhubungan dengan keamanan/keselamatan dirinya seperti mengalami kecelakaan atau luka akibat melaksanakan kegiatan praktikum.
10. Setiap praktikan wajib membuat laporan dan mengumpulkannya setelah kegiatan praktikum selesai untuk proses penilaian.
11. Ketentuan-ketentuan lain yang dianggap perlu untuk kelancaran praktikum tetapi belum tertera dalam ruang lingkup praktikum ini akan diberikan kemudian.

# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pengembangbiakan ikan merupakan salah satu kegiatan dari proses budidaya ikan. Ikan yang dibudidayakan harus dapat tumbuh dan berkembang biak agar kontinuitas produksi budidaya dapat berkelanjutan. Pemijahan ikan merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menentukan keberhasilan usaha budidaya. Kawin suntik dalam bidang perikanan merupakan upaya penyediaan benih ikan yang menerapkan bioteknologi dalam kategori penanganan gonad dan penanganan pembuahan (*fertilization*) dengan menggunakan rangsangan hormonal. Kawin Suntik (*Induced Breeding*) yang populer juga dengan istilah *induced spawning* adalah salah satu usaha untuk memproduksi benih ikan secara optimal yang tidak tergantung pada musim. Di samping itu, metode kawin suntik dapat digunakan untuk memproduksi benih dari induk yang tidak mau memijah secara alami, akan tetapi mempunyai nilai jual yang tinggi, seperti halnya pada ikan hias.

Perangsangan pemijahan ikan secara hormonal dilakukan dengan menyuntikan hormon tertentu ke dalam ke tubuh ikan. Hormon tersebut masuk ke dalam sistem sirkulasi darah ikan dan ketika mencapai organ target (Gonad) langsung berkerja dan mempengaruhi organ tersebut. Perangsangan pemijahan secara hormonal dapat dilakukan dengan menggunakan ovaprim dan hipofisasi. Sedangkan teknik penyuntikan hormon juga dapat dilakukan dalam beberapa cara seperti intramuscular dan intravena. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui teknik penyuntikan yang baik dan benar serta mengetahui bahan yang digunakan dalam perangsangan hormonal.

## B. Tujuan

Praktikum ini bertujuan untuk :

- a. Mengetahui teknik seleksi calon induk untuk pemijahan
- b. Menguasai teknik penyuntikan hormon dalam proses kawin suntik beberapa spesies ikan.
- c. Mengetahui teknik pemeliharaan larva ikan.
- d. Mengetahui pemeliharaan ikan pada pendederan tahap I dan tahap II.

## **I. PEMATANGAN INDUK DAN SELEKSI INDUK**

### **1.1. Waktu dan Tempat**

Praktikum ini dilaksanakan di kolam percobaan Laboratorium Buidaya Perairan Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian UNSRI. Praktikum pematangan calon induk dan seleksi calon induk ini dilaksanakan selama 3 kali pertemuan yaitu pada tanggal 2 September sampai 16 September 2015.

### **1.2. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam praktikum ini yaitu bak berukuran 2x1x1 m, serokan, selang aerasi, waring, timbangan dan kateter. Adapun bahan yang digunakan dalam praktikum ini adalah beberapa pasang induk ikan yaitu 2 Pasang induk ikan lele, 2 pasang induk ikan nila, 2 pasang induk ikan gabus, 2 pasang induk ikan tambakan dan 2 pasang induk ikan betok, pakan induk, methylene blu dan kalium permanganat.

### **1.3. Prosedur Kerja**

Disiapkan bak berukuran 2x1x1 m sebagai tempat meletakkan calon indukan hasil seleksi dari kolam pemeliharaan. Bak disetrilkan terlebih dahulu dengan kalium permanganat. Setelah disterilkan bak dikeringkan terlebih dahulu lalu diisi air setinggi 70 cm. Induk ikan sebanyak 5 pasang dari masing-masing spesies ikan dalam kolam tanah sebagai tempat pemeliharaan di tangkap dengan serokan lalu dimasukkan dalam bak berukuran 2x1x1 m.

Induk yang telah diletakkan dalam bak seleksi, kemudian di amati bagian morfologinya. Induk dengan kualitas unggul ditandai dengan lengkapnya atau tidak terdapat cacata pada bagian morfologi tubuhnya. Ukuran tubuh memiliki panjang dan berat yang proporsional. Setelah diperoleh calon indukan dengan morfologi lengkap, kemudian di lakukan pengamatan pada bagian rongga perut dan lubang urogenital ikan. Calon Induk ikan yang dipilih adalah calon induk yang memiliki ciri-ciri bagian perutnya besar dan terasa lembek ketika diraba. Pada jenis kelamin jantan, terlihat lubang urogenitalnya berwarna kemerahan dan ketika diurut terlihat keluar sel sperma. Sedangkan pada calon induk ikan betina, lubang urogenital terlihat coklat kemerahan dan jika diurut maka akan keluar bakal telur. Jika pada kedua calon induk tidak mengeluarkan sel sperma dan telur ketika diurut, maka pada bagian urogenital

ikan di masukkan kateter dan kemudian ditarik sampai ditemukan telur dan diamati tingkat kematangan telur. Ikan dengan tingkat kematangan akhir yang dipilih sebagai calon induk yang akan dipijahkan.

Calon induk yang telah diseleksi, ditimbang bobotnya lalu dimasukkan dalam bak pemeliharaan selama 2 minggu untuk pematangan akhir sebelum proses pemijahan dilakukan. Calon Induk diberi pakan dengan protein 35% untuk meningkatkan kualitas telur dan spermanya. Pemberian pakan dengan frekuensi 3 kali sehari dan *Feeding Rate* 3% dari bobot tubuh. Pakan yang tidak habis ditimbang setiap hari dan dilakukan pencatatan sesuai tabel 1. Selama pemeliharaan dilakukan pembersihan kotoran pada bak pemeliharaan dari feses dan sisa pakan serta dilakukan pengamatan terhadap calon indukan untuk menjaga status kesehatan calon induk.

### **OBSERVASI CIRI CALON INDUK DAN PEMATANGAN CALON INDUK**

a. Kelengkapan morfologi tubuh ikan

.....

b. Ciri-ciri calon induk jantan

.....

c. Ciri-ciri calon induk betina

.....

d. Tingkat kematangan gonad induk jantan

.....

e. Tingkat kematangan gonad induk betina

.....





## II. PEMIJAHAN BUATAN (*INDUCE BREEDING*)

### 2.1. Waktu dan Tempat

Praktikum ini dilaksanakan di kolam percobaan Laboratorium Budidaya Perairan Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian UNSRI. Praktikum Pemijahan Buatan ini dilaksanakan selama 72 Jam.

### 2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam praktikum ini yaitu bak berukuran 1x1x1 m, syringe 1 ml, baki, serbet, *tissue*, kakaban, serokan, selang aerasi, waring, timbangan. Adapun bahan yang digunakan dalam praktikum ini adalah ovaprim, akuabides, larutan NaCl 0.9 %, 2 Pasang induk ikan lele, 2 pasang induk ikan nila, 2 pasang induk ikan gabus, 2 pasang induk ikan tambakan dan 2 pasang induk ikan betok, pakan induk, *methylene blue*, artemia, cacing tubifek dan kalium permanganat.

### 2.3. Prosedur Kerja

#### 2.3.1 Penyiapan wadah

Pemijahan ikan dilakukan dengan terlebih dahulu mempersiapkan kolam tempat pemijahan ikan. Kolam dibersihkan dengan menggunakan sikat hingga kotoran yang menempel hilang. Kolam disterilkan dengan larutan kalium permanganat, lalu dcuci dengan menggunakan air dan dibiakan kering. Kolam yang telah siap diisi dengan air setinggi 50 cm dan diberi 3 kakaban. Rasio pemijahan yang digunakan adalah 1:1.

#### 2.3.2 Penyuntikan

Induk ikan jantan dan betina yang telah siap untuk dipijahkan ditimbang terlebih dahulu untuk ditentukan dosis ovaprim yang akan digunakan. Ovaprim yang akan digunakan diambil dengan volume yang telah ditentukan berdasarkan bobot induk. Dosis/volume ovaprim yang dibutuhkan dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Volume ovaprim yang dibutuhkan} = \text{bobot ikan (kg)} \times \text{dosis yang digunakan}$$

Dosis ovaprim yang digunakan adalah 0,5 ml/kg bobot induk ikan. Sejumlah ovaprim yang dibutuhkan diambil dengan menggunakan syringe dan diencerkan

hingga mencapai volume 1 ml dengan menggunakan aquabides. Ovaprim yang telah diencerkan disuntikkan ke bagian dorsal induk ikan dengan sudut kemiringan sekitar 45°. Penyuntikkan dilakukan dengan dua kali penyuntikkan. Dosis yang digunakan pada penyuntikkan pertama adalah 30% sedangkan penyuntikkan kedua sebanyak 70%. Penyuntikkan pertama pada pukul 08.00 sedangkan penyuntikkan kedua pada pukul 19.00.

### 2.3.3 Pemijahan

Induk ikan yang telah disuntik dengan ovaprim sesuai dosis, dimasukkan dalam Bak pemijahan berukuran 1x1x1 m, yang telah diberi kakaban. Pada bagian dasar bak pemijahan diletakkan kaca berukuran 10x10x10 cm sebanyak 5 buah untuk sampling telur. Proses pemijahan dilakukan pada malam hari. Proses pemijahan terjadi ketika induk ikan telah mulai berkejaran. Induk betina yang matang gonad akan mengeluarkan telur ke substrat pemijahan (kakaban) dan diikuti oleh keluarnya sperma ikan jantan. Pemijahan dilakukan selama 1 hari atau 24 jam. Diamati tanda-tanda terjadinya pemijahan, jika sudah terlihat telur pada kolam pemijahan, induk segera diangkat dari kolam pemijahan.

### 2.3.5. Parameter

Parameter yang diamati adalah fekunditas, FR (*Fertilization Rate*), HR (*Hatching Rate*), dan SR (*Survival Rate*) larva. Fekunditas merupakan nilai yang menyatakan jumlah telur yang dihasilkan per kg bobot induk. Nilai fekunditas untuk ikan yang dilakukan *stripping* dapat diketahui dengan menimbang berat total telur kemudian diambil sampling untuk dilakukan penimbangan kemudian di hitung jumlah telur sampel. Adapun perhitungan

$$\text{Fekunditas} = \frac{\text{Berat Total Telur}}{\text{Berat telur sampel}} \times \text{jumlah telur sampel}$$

Perhitungan fekunditas untuk ikan yang telurnya mengapung dapat dihitung dengan menggunakan metode transek, dimana dibuat transek dari pipet plastik yang bisa mengapung dengan ukuran 1/10 dari luas bak pemeliharaan atau akuarium penetasan telur. Pipet dibuat berbentuk bujur sangkar atau segi empat sebanyak 5 buah. Lalu dilakukan perhitungan jumlah telur dalam 5 transek yang telah di buat kemudian di ambil nilai rata-rata. Adapun rumus perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Fekunditas} = \frac{\text{Jumlah total telur pada 5 transek}}{\text{jumlah transek}} \times \text{Luas wadah penetasan}$$

Perhitungan fekunditas untuk ikan yang telurnya tenggelam dapat dihitung dengan menggunakan metode transek pada bagian-bagian kakaban yang terdapat telur ikan, dimana dibuat transek dari bambu yang tenggelam dengan ukuran 1/10 dari luas kakaban. Transek dibuat berbentuk bujur sangkar atau segi empat sebanyak 5 buah. Lalu dilakukan perhitungan jumlah telur dalam 5 transek yang telah di buat kemudian di ambil nilai rata-rata. Adapun rumus perhitungan sebagai berikut :

$$Fekunditas = \frac{\text{Jumlah total telur pada 5 transek}}{\text{jumlah transek}} \times \text{Luas wadah penetasan}$$

*Fertilisation Rate* merupakan persentase jumlah telur yang berhasil dibuahi terhadap jumlah telur yang dihasilkan. Nilai FR dapat diketahui menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendi (1979) :

$$FR (\%) = \frac{\text{Jumlah telur yang dibuahi}}{\text{Jumlah telur yang dihasilkan}} \times 100\%$$

*Hatching Rate* atau derajat penetasan merupakan persentase jumlah telur yang menetas menjadi larva terhadap jumlah telur yang berhasil dibuahi. Nilai HR dapat diketahui menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendi (1979):

$$HR (\%) = \frac{\text{Jumlah telur yang menetas}}{\text{Jumlah telur yang dibuahi}} \times 100\%$$

#### 2.3.4 Metode Sampling

Metode sampling ini dilakukan untuk memudahkan proses perhitungan parameter yang akan diamati antara lain : FR (*Fertilization Rate*), HR (*Hatching Rate*), dan SR (*Survival Rate*). Sampling dilakukan untuk mengetahui jumlah telur yang dihasilkan oleh induk yang telah memijah. Sampling nilai fekunditas dilakukan dengan mengambil 5 buah kaca yang telah diletakkan pada dasar kolam dan 3 luasan pada kakaban dan dilakukan penghitungan jumlah untuk memperkirakan jumlah telur yang dihasilkan oleh induk betina. Sampling FR dilakukan dengan mengambil salah satu luasan dari kakaban. Satu luasan tersebut dibagi menjadi tiga luasan kecil yang dijadikan daerah perhitungan jumlah telur yang berhasil dibuahi dari sejumlah telur yang dihasilkan. Sampling nilai HR dilakukan dengan mengambil sejumlah larva dalam volume air tertentu sebanyak tiga kali yang kemudian menjadi acuan dalam perhitungan jumlah larva yang menetas. Sedangkan nilai SR dihitung dengan mengamati jumlah larva yang mati.

## OBSERVASI PEMIJAHAN BUATAN

a. Bobot tubuh induk dan perhitungan dosis ovaprim yang digunakan

.....

b. Ciri-ciri induk siap memijah setelah penyuntikan

.....

c. Teknis sampling perhitungan fekunditas

.....

Tabel 4. Fekunditas ikan

Jenis Ikan	Fekunditas						
	Sampel ke-					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
Lele							
Nila							
Gabus							
Tambakan							
Betok							

Tabel 5. *Fertilisation Rate* merupakan persentase jumlah telur yang berhasil dibuahi

Jenis Ikan	<b><i>Fertilization Rate</i></b>						
	Sampel ke-					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
Lele							
Nila							
Gabus							
Tambakan							
Betok							

Tabel 6. *Hatching Rate* atau derajat penetasan

Jenis Ikan	<b><i>Hatching Rate</i></b>						
	Sampel ke-					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
Lele							
Nila							
Gabus							
Tambakan							
Betok							

### **III. PENGAMATAN EMBRIOGENESIS**

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

Praktikum ini dilaksanakan di kolam percobaan Laboratorium Budidaya Perairan Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian UNSRI. Praktikum Pengamatan embriogenesis ini dilaksanakan selama 24 jam.

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

Alat yang digunakan dalam praktikum ini yaitu mikroskop, kamera digital dan pipet tetes. Adapun bahan yang digunakan dalam praktikum ini adalah telur ikan hasil pemijahan.

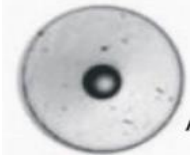
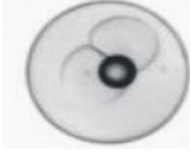






#### **3.3. Prosedur Kerja**

Telur yang telah dibuahi, kemudian diamati dibawah mikroskop. Setiap tahap pembelahan yang dialami oleh telur dicatat dan difoto. Telur ikan yang diamati adalah ikan lele, ikan nila, ikan gabus, ikan tambakan dan ikan betok.



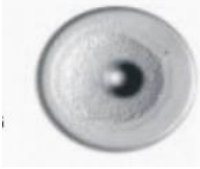

#### **3.4. Parameter**

Parameter yang diamati adalah tahapan perkembangan telur mulai dari terjadinya pembuahan sampai telur akan menetas. Telur tiap jam di amati dan difoto kapan terjadinya perkembangan tiap tahapan pada proses embriogenesis. Proses perkembangan embryogenesis didasarkan menurut Tang dan affandi (2001). Adapun tabel amatan terhadap perkembangan telur disajikan pada tabel 7 berikut :

Tabel 7. Tahapan embriogenesis telur hasil pemijahan

No	Jam ke-	Keterangan	Gambar	Literatur
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				



9				
10				
11				
12				

## IV. PEMELIHARAAN LARVA

### 4.1. Waktu dan Tempat

Praktikum ini dilaksanakan di kolam percobaan Laboratorium Budidaya Perairan Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian UNSRI. Praktikum Pemeliharaan ini dilaksanakan selama 2 minggu.

### 4.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam praktikum ini yaitu bak berukuran 3x2x1 m serokan, selang aerasi, waring, timbangan Adapun bahan yang digunakan dalam praktikum ini adalah Artemia, kuning telur ayam rebus, cacing tubifex dan daphnia..

### 4.3. Prosedur Kerja

Telur hasil pemijahan di tetaskan dalam bak penetasan telur. Bak dipasang thermostat untuk menjaga suhu penetasan berada pada kisaran suhu 29 °C. Setelah 1-2 hari telur-telur tersebut akan menetas. Larva yang baru menetas dibiarkan di dalam bak penetasan. Larva yang sudah berumur 4 hari kemudian diberi pakan kuning telur rebus dan artemia dengan frekuensi pemberian 3 kali sehari yaitu pada pukul 7.00, 11.00, 16.00 dan 21.00 WIB. Pemberian kuning telur dan artemia yang telah direbus ini dilakukan sampai larva berumur 7 hari. Setelah 17 hari larva diberi pakan daphnia dan cacing tubifex. larva dipelihara di bak penetasan selama 14 hari.

### 4.4. Parameter

Diamati pada pemeliharaan larva yaitu Kelangsungan hidup (SR). Kelangsungan hidup larva hasil pemijahan dapat diketahui dengan menghitung rasio jumlah ikan atau larva yang hidup pada saat tertentu terhadap jumlah larva awal. Rumus untuk menghitungnya berdasarkan rumus menurut Effendi (1979) :

$$SR = N_t/N_0 \times 100\%$$

Ket:

N<sub>t</sub> = Populasi ikan hari ke t

N<sub>0</sub> = Populasi ikan awal

## OBSERVASI PEMELIHARAAN LARVA

a. Adakah Larva yang abnormal selama pemeliharaan

.....

b. Apa kemungkinan penyebab larva abnormal

.....

Tabel 8. Kelangsungan hidup larva hasil pemijahan

Jenis Ikan	Kelangsungan hidup						
	Sampel ke-					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
Lele							
Nila							
Gabus							
Tambakan							
Betok							

## **V. PENDEDERAN BENIH**

### **5.1. Waktu dan Tempat**

Praktikum ini dilaksanakan di kolam percontohan Laboratorium Budidaya Perairan Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian UNSRI. Praktikum Pendederan Benih ini dilaksanakan selama 5 kali pertemuan yaitu pada tanggal 7 sampai 28 Oktober 2015.

### **5.2. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam praktikum ini yaitu bak berukuran 3x2x1 m, serokan, selang aerasi, waring, timbangan dan jangka sorong. Adapun bahan yang digunakan dalam praktikum ini adalah pakan dengan kandungan protein 35%.

### **5.3. Prosedur Kerja**

#### **5.3.1. Penyiapan wadah**

Pendederan benih dilakukan dengan terlebih dahulu mempersiapkan kolam pendederan berukuran 3x2x1 m. Kolam dibersihkan dengan menggunakan sikat hingga kotoran yang menempel hilang. Kolam disterilkan dengan larutan kalium permanganat, lalu dcuci dengan menggunakan air dan dibiakan kering. Kolam yang telah siap diisi dengan air setinggi 70 cm.

#### **5.3.2. Penebaran dan Pemeliharaan Benih**

Larva yang diperoleh dari hasil pemijahan dipelihara selama 2 minggu kemudian di tebar pada kolam pendederan. Benih ikan di timbang dengan cara sampling sebelum di tebar untuk menentukan bobot awal. Lalu benih ditebar pada pagi hari. Benih dipelihara selama 30 hari. Selama pemeliharaan benih diberi pakan dengan cara *at satiation*. Pemberian pakan dilakukan dengan frekuensi 3 kali sehari yaitu pada pukul 07.00, 12.00 dan pukul 17.00 WIB. Benih harus dikontrol setiap hari dengan dilakukan penyiponan dan pengukuran kualitas air untuk menjaga kondisi media hidup benih.

### 5.3.3. Parameter

Pengamatan pertumbuhan meliputi pertumbuhan berat dan panjang benih Ikan. Penghitungan pertambahan berat panjang benih Ikan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendi (1979):

Perhitungan pertambahan berat:

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan :

- W = Pertambahan berat (g)
- W<sub>t</sub> = Berat rata-rata benih pada akhir (g)
- W<sub>o</sub> = Berat rata-rata benih pada awal (g)

Perhitungan pertambahan panjang :

$$T = L_t - L_o$$

Keterangan :

- T = pertambahan panjang (cm)
- L<sub>t</sub> = Panjang rata-rata benih pada akhir (cm)
- L<sub>o</sub> = Panjang rata-rata benih pada awal (cm)

Pengamatan kelangsungan hidup dilakukan setiap hari dari awal sampai akhir pemeliharaan dengan mencatat benih Ikan yang mati serta penyebabnya.

Perhitungan kelangsungan hidup dilakukan berdasarkan rumus menurut Effendi (1979), sebagai berikut :

$$S = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan :

- S = Kelangsungan hidup (%)
- N<sub>t</sub> = Jumlah benih yang hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)
- N<sub>o</sub> = Jumlah benih yang hidup pada awal pemeliharaan (ekor)

### 5.3.4. Metode Sampling

Metode sampling ini dilakukan untuk memudahkan proses perhitungan parameter yang akan diamati antara lain : pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak dan kelangsungan hidup benih. Sampling dilakukan untuk mengetahui bobot rata-rata benih pada awal pendederan dan akhir pendederan. sampling dilakukan dengan melakukan penimbangan benih sebanyak 30 ekor dari total populasi benih, lalu di rata-ratakan. Pengamatan kelangsungan hidup dilakukan setiap hari.

## **OBSERVASI PENDEDERAN BENIH**

a. Bobot rata-rata awal pemeliharaan

.....

b. Bobot rata-rata akhir pemeliharaan

.....

c. Pengamatan nafsu makan benih

.....







## **DAFTAR PUSTAKA**

Effendie, M.I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Cetakan Pertama. Yayasan Dewi Sri. Bogor

Tang, U.M dan R. Affandi. 2001. Biologi Reproduksi Ikan. Unri Press. Pekanbaru.