

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian**

Waktu Penelitian dilaksanakan mulai dari bulan Februari 2019 hingga Mei 2019. Penelitian ini terdiri dari tahap budidaya *elver* dengan pengamatan tingkat pertumbuhan dan mortalitas ikan, serta uji kualitas air budidaya *elver* ikan sidat.

Tahap budidaya *elver*, pengamatan tingkat pertumbuhan dan mortalitas ikan, serta uji laboratorium mengenai kualitas air dilakukan di laboratorium budidaya ikan sidat UPI Bandung.

### **3.2 Alat dan Bahan**

#### **3.2.1 Alat**

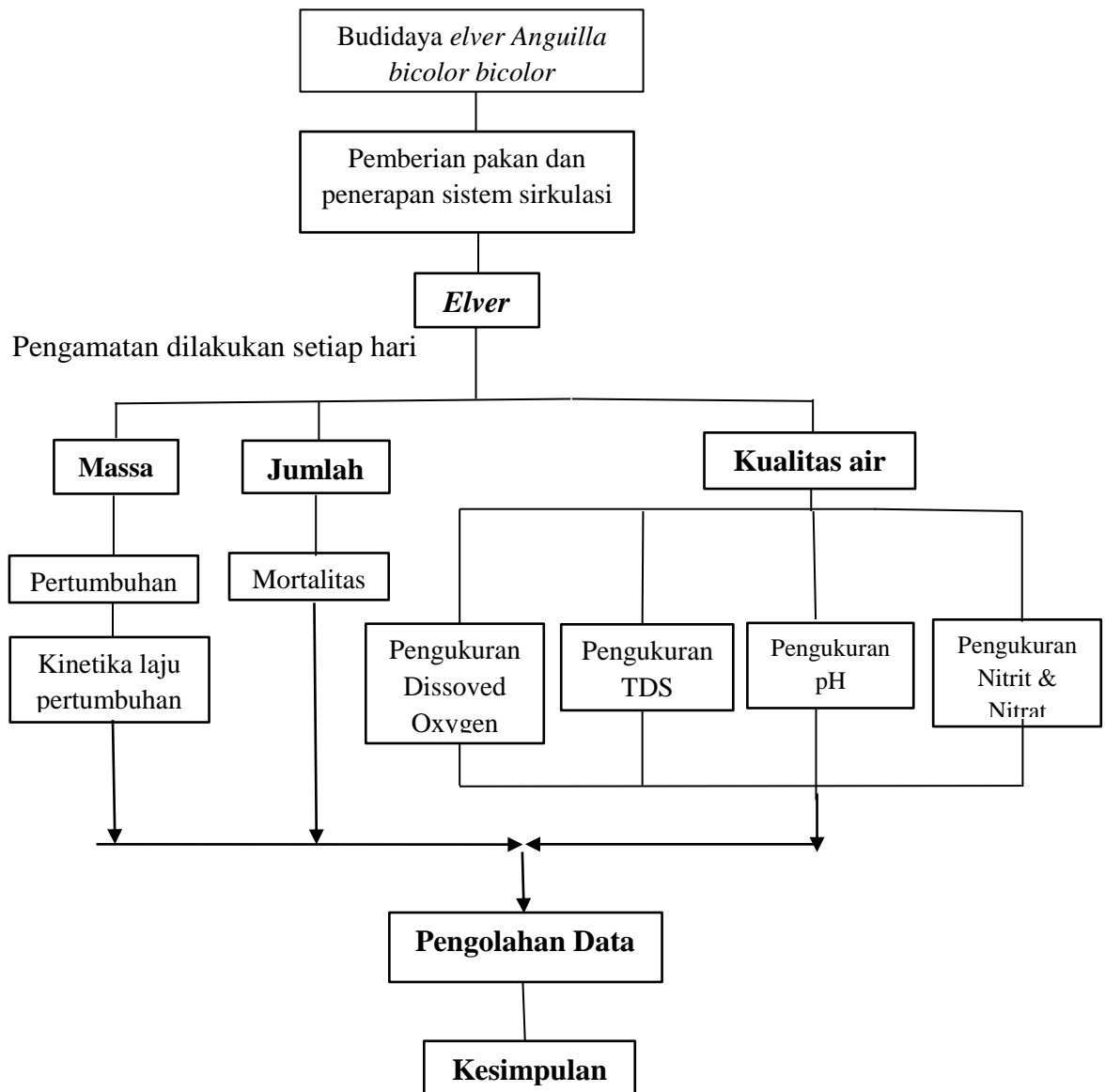
Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : kolam *fiber glass* (2m x 1,5m x 0,5 m), filter tabung 750 L, filter kotak 500 L, filter kaca 500 L, busa spons, batu kali, pompa besar, pompa kecil, pipa paralon PVC, jaring, DO meter, set nitrit dan nitrat meter, TDS meter, pH meter, *thermometer*, gelas kimia (200 mL), saringan, sikat, selang, aquarium, dan botol semprot.

#### **3.2.2 Bahan**

Bahan atau zat-zat kimia yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : air sumur, aquades, pH buffer, elektrolit OXEL-03, *nitrite HR Reagent* HI93708-0, pakan ikan sidat, *methylene blue*.

### **3.3 Tahapan Penelitian**

Alur penelitian dibagi ke dalam dua tahap, yaitu tahap budidaya *elver* menggunakan sistem sirkulasi air dengan pemantauan laju pertumbuhan massa dan tingkat mortalitas *elver*, serta uji laboratorium untuk mengetahui kualitas air budidaya *elver*.



Gambar 3.1 Bagan alir penelitian

### 3.3.1 Tahap Budidaya Elver Menggunakan Sistem Sirkulasi Air

#### 3.3.1.1 Populasi sampel elver *Anguilla bicolor bicolor*

Populasi dari penelitian ini ialah ikan sidat (*Anguilla bicolor bicolor*) fase *elver* yang merupakan produk hasil budidaya *glass eel* yang telah dilakukan di laboratorium penelitian ikan sidat UPI Bandung.

#### 3.3.1.2 Pemberian pakan elver *Anguilla bicolor bicolor*

Pakan yang diberikan berupa pasta pelet ikan sidat yang dimasak terlebih dahulu hingga mendidih dan homogen. Pemberian pakan dilakukan sebanyak dua kali sehari dengan kadar massa pakan yang diberikan sebesar 10% dari massa total *elver* yang dibudidayakan (Fatkurrohman,2013).

Pakan diberikan pada waktu pagi dan sore hari. Pada saat pemberian pakan, lampu dan pompa untuk sirkulasi air dimatikan sementara. Pakan yang diberikan diletakkan diatas jaring yang mengapung di permukaan air kolam budidaya.

#### 3.3.1.3 Sirkulasi dan Pencucian air kolam budidaya *elver Anguilla bicolor bicolor*

Sistem sirkulasi air pada budidaya *elver* dijalankan selama 24 jam dengan dilengkapi dua buah filter untuk menyaring kotoran hasil ekskresi *elver*. Filter kotak kaca dilengkapi dengan sejumlah batu kali dan 4 buah busa diatasnya, sedangkan filter kolom dilengkapi bahan penyaring berbentuk lingkaran.

Pengurasan air kolam dilakukan setiap 2 hari dengan selingan antara pencucian filter kotak dan filter kolom.

#### 3.3.1.4 Pertumbuhan massa elver *Anguilla bicolor bicolor*

Pengukuran pertumbuhan massa *elver* dilakukan dengan menimbang biomassa *elver* menggunakan timbangan digital. Jumlah sampel *elver* yang ditimbang sebesar 20% dari jumlah total *elver*.

Pertumbuhan massa *elver* diketahui dengan mencari selisih antara massa rata-rata *elver* pada akhir penelitian dan massa rata-rata *elver* pada awal penelitian.

#### 3.3.1.5 Tingkat kematian elver *Anguilla bicolor bicolor*

*Elver* yang mengalami kematian selama penelitian dicatat jumlahnya untuk menentukan tingkat mortalitas dan kelangsungan hidup *elver* yang dibudidayakan.

### **3.3.2 Tahap Uji Laboratorium Hasil Kualitas Air Budidaya *Elver Anguilla bicolor bicolor***

#### 3.3.2.1 Pengukuran derajat keasaman (pH)

Pengukuran pH dilakukan sebanyak 3 kali dalam satu hari yaitu pada waktu pagi, sore, dan malam hari. Digunakan pH meter untuk mengukur nilai pH air pada budidaya *elver anguilla bicolor bicolor*.

Penggunaan pH meter diawali dengan standarisasi alat. Digunakan buffer dengan nilai pH 6,9 dan 4 untuk standarisasi. Setelah hasil pencatatan standarisasi sudah disesuaikan, pH meter dicelupkan ke dalam sampel air dan dapat diketahui nilai pH nya.

#### 3.3.2.2 Pengukuran *Dissolved Oxygen* (DO)

Pengukuran oksigen terlarut dilakukan menggunakan DO meter sebanyak 3 kali dalam satu hari. Pengukuran dilakukan pada waktu pagi, sore, dan malam hari.

Sebelum dilakukan pengukuran kadar oksigen dalam sampel air budidaya *elver*, alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan mengukur kadar oksigen di atmosfer hingga ditunjukkan nilai 18-20%. Setelah kalibrasi, DO meter dicelupkan ke dalam sampel selma 1 menit hingga angka yang ditunjukkan konstan,

#### 3.3.2.3 Pengukuran kadar *Total Dissolved Solids* (TDS)

Pengukuran TDS dilakukan sebanyak 3 kali dalam satu hari yaitu pada waktu pagi, sore, dan malam hari. Digunakan TDS

meter untuk mengukur nilai TDS air pada budidaya *elver anguilla bicolor bicolor*,

Dalam menentukan kadar TDS, alat TDS meter dicelupkan kedalam aquades terlebih dahulu untuk standarisasi. Kemudian alat dicelupkan ke dalam sampel air kolam budidaya. Nilai TDS dalam sampel didapat dengan mencari selisih antara nilai TDS aquades dengan nilai TDS pada pengukuran sampel.

#### 3.3.2.4 Pengukuran suhu

Pengukuran suhu air dilakukan sebanyak 3 kali dalam satu hari yaitu pada waktu pagi, sore, dan malam hari. Digunakan termometer yang terdapat pada alat TDS meter untuk mengukur suhu air pada budidaya *elver anguilla bicolor bicolor*.

Dalam menentukan suhu air, alat termometer yang terdapat pada TDS meter dicelupkan kedalam sampel air kolam budidaya kemudian dapat diketahui suhu air kolam budidaya.

#### 3.3.2.5 Pengukuran kadar nitrit dan nitrat

Pengukuran nitrit dan nitrat dilakukan 1 kali setiap harinya yaitu pada pagi hari. Digunakan alat nitrit HR untuk menentukan kadar nitrit dan nitrat dalam sampel air.

Sampel dimasukkan ke dalam alat nitrit HR dan diuji sebagai blanko. Kemudian sampel ditambahkan reagen HI93708-0 hingga homogen, lalu diuji sehingga didapat hasil kadar nitrit dalam sampel. Kadar nitrat dapat diketahui dengan mengonversi kadar nitrit, yakni membagi nilai kadar nitrit dengan nilai 3,29 sehingga didapatkan kadar nitrat.

