

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium budidaya sidat UPI Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Isola, Kecamatan Sukasari, Bandung, Jawa Barat, 40154. Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2022 sampai dengan bulan Agustus 2022.

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

##### **3.2.1 Alat**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, aquarium 45x24x25 cm, pompa, kotak filter, spons filter, selang, *heater*, saringan, gelas kimia 300 mL, nitrit dan nitrat meter, DO meter, TDS meter, pH meter, timbangan digital, panci, kompor.

##### **3.2.2 Bahan**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, air suling (*aquades*), pH buffer, elektrolit OXEL-03, *nitrite HR Reagent HI93708-0*, pakan komersial (Breeder Pro), daun kelor, tepung ikan, dedak padi, tepung kedelai, tepung terigu.

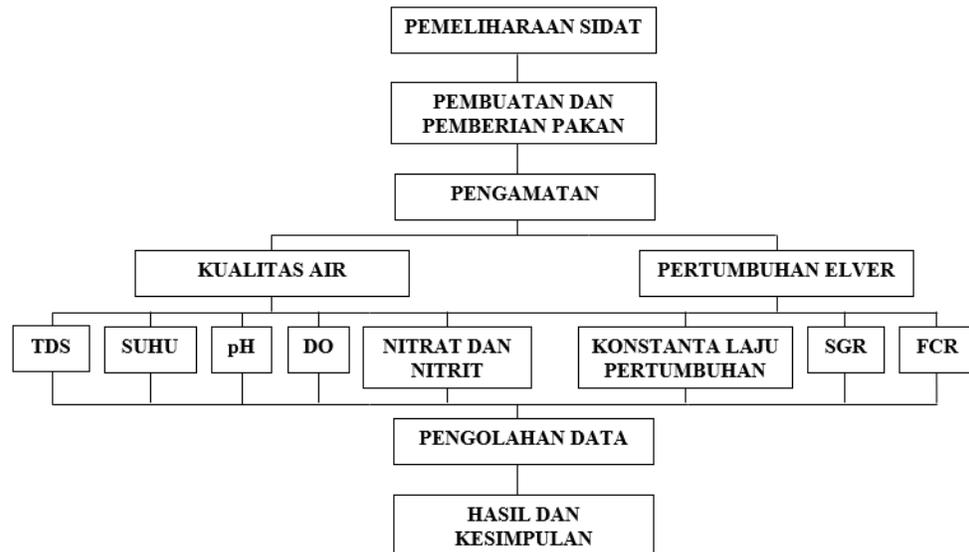
#### **3.3 Tahapan Penelitian**

Tahap-tahap penelitian antara lain, tahap budidaya ikan sidat, tahap pembuatan pakan, tahap pemberian pakan, tahap uji kualitas air, tahap evaluasi parameter pertumbuhan dan kinetika laju pertumbuhan (Gambar 3.1).

##### **3.3.1 Pemeliharaan Ikan Sidat**

Spesies ikan sidat yang digunakan adalah *Anguilla bicolor bicolor* yang berada pada tahap elver. Setiap akuarium diisi dengan 10 ikan sidat dengan total massa pada akuarium simplo dan duplo tidak jauh berbeda. Setiap akuarium dilengkapi pompa dan alat filtrasi dengan sistem sirkulasi yang berjalan selama 24 jam. Akuarium juga dilengkapi sistem pemanas (*heater*) yang berguna untuk menetapkan suhu air yang diinginkan, yaitu  $\geq$

28°C. Air akuarium dikuras dan setiap komponen dibersihkan setiap dua hari sekali. Jika ada sidat yang mati, dilakukan penimbangan dan dicatat massa dari sidat yang mati tersebut.



**Gambar 3.1** Alur Penelitian.

### 3.3.2 Pembuatan Pakan

#### a. Simulasi Pembuatan Pakan

Simulasi pembuatan pakan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak WinFeed 2.8. Simulasi diawali dengan memasukkan nilai nutrien (protein, lemak, dan karbohidrat) dari setiap bahan yang akan dijadikan pakan (daun kelor, tepung ikan, dedak padi, tepung kedelai, dan tepung terigu). Jumlah setiap bahan yang akan digunakan dihitung sebagai bahan kering (*dry matter*), dimana dedak padi, tepung kedelai, dan tepung terigu dibuat tetap, masing-masing 8%, 20%, dan 6%. Sedangkan, kadar daun kelor divariasikan, masing-masing 0%, 4%, 6%, 8%, dan 10%. Nilai variasi tepung ikan akan didapat sesuai kadar daun kelor yang ditetapkan. Untuk memenuhi kebutuhan protein dari sidat, kadar minimal protein juga dibuat tetap, yaitu 45%.

## **b. Pengolahan Pakan**

Bahan penyusun pakan untuk setiap variasi daun kelor dicampur dan dijemur di bawah sinar matahari selama 3-5 jam. Selanjutnya, bahan pakan dicampurkan dengan air mendidih dan dimasak hingga memiliki tekstur seperti pasta. Pembuatan pakan dilakukan lima hari sekali (d disesuaikan dengan batas kadaluarsa).

### **3.3.3 Pemberian Pakan**

Pemberian pakan dilakukan sebanyak dua kali dalam satu hari, yaitu pada pagi hari (07.00 WIB) dan sore hari (17.00 WIB). Jumlah pakan yang diberikan untuk setiap kolam sebanyak 10% dari massa total elver. Pada saat pemberian pakan, pompa pada kolam dan lampu ruangan dimatikan sementara. Setelah 30 menit, pompa pada kolam dan lampu ruangan kembali dinyalakan. Dilakukan pencatatan habis tidaknya pakan yang diberikan, setelah itu kolam dibersihkan dari sisa pakan yang tidak habis.

### **3.3.4 Uji Kualitas Air**

#### **a. Pengukuran *Total Dissolved Solid* (TDS)**

Pengukuran TDS dilakukan setiap hari menggunakan alat TDS meter. Penggunaan alat ini dilakukan dengan mencelupkan sensor alat ke dalam sampel air yang akan diuji.

#### **b. Pengukuran Suhu**

Pengukuran suhu air dilakukan setiap hari menggunakan alat termometer yang terdapat pada TDS meter. Penggunaan alat ini dilakukan dengan mencelupkan sensor alat ke dalam sampel air yang akan diuji.

#### **c. Pengukuran Derajat Keasaman (pH)**

Pengukuran pH dilakukan setiap hari menggunakan alat pH meter yang telah dikalibrasi menggunakan cairan pH 6,86. Penggunaan alat ini dilakukan dengan mencelupkan sensor alat ke dalam sampel air yang akan diuji.

**d. Pengukuran Kadar *Dissolved Oxygen* (DO)**

Pengukuran DO dilakukan setiap hari menggunakan alat DO meter yang telah dikalibrasi. Penggunaan alat ini dilakukan dengan mencelupkan sensor alat ke dalam sampel air yang akan diuji dan ditunggu selama 1 menit hingga angka yang muncul konstan.

**e. Pengukuran Kadar Nitrat dan Nitrit**

Pengukuran nitrat dan nitrit dilakukan satu kali dalam empat hari menggunakan alat nitrit HR. Penggunaan alat ini dilakukan dengan memasukkan sampel tanpa reagen (blanko) dan selanjutnya diikuti dengan memasukkan sampel yang ditambahkan reagen HI93708-0. Angka yang muncul merupakan kadar nitrit dalam sampel air yang diuji. Kadar nitrat dapat diketahui sebagai angka kadar nitrit per 3,29.

**3.3.5 Evaluasi Parameter Pertumbuhan**

Pertumbuhan ikan sidat diketahui dengan menimbang total biomassa ikan sidat untuk setiap akuarium menggunakan timbangan digital. Evaluasi parameter pertumbuhan dilakukan dengan menghitung:

- a. Konstanta laju pertumbuhan.
- b. *Specific growth rate* (SGR).
- c. *Feed conversion ratio* (FCR).