

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Objek penelitian

Menurut Iwan Satibi (2011 :74) Objek penelitian secara umum akan memetakan atau menggambarkan wilayah penelitian atau sasaran penelitian secara *komperhensif* yang meliputi karakteristik wilayah, sejarah perkembangan, struktur organisasi, tugas pokok dan fungsi lain-lain sesuai dengan pemetaan wilayah penelitian yang dimaksud.

Objek Penelitian Tugas Akhir ini yaitu sebuah alat untuk mengurangi kandungan *ammonia* pada akuarium air laut menggunakan alat (*DIY*) buatan sendiri dari pipa paralon dengan menggunakan perangkat sensor yaitu *sensor water level* yang diletakan pada bagian camber pertama *filter* akuarium dengan tujuan sebagai saklar *normali close/normali open* yang dapat menjalankan secara otomatis alat *skimmer* dengan tujuan dapat meningkatkan presentase hidup ikan, produktivitas perikanan khususnya ikan hias akuarium air laut. Air yang diukur adalah jenis air laut yang mengandung kandungan *ammonia* 0.90 ppm – 1.0 ppm yang diambil dari akuarium air laut milik Bapak Samsul langsung yang berlokasi di Teluk Jambe Timur, Karawang Jawa Barat.

Metode penelitian merupakan kegiatan pelaksanaan atau cara penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis (Prof. Dr. sugiyono, 2015). Tujuan dari metodologi ini guna menentukan langkah-langkah yang harus dilakukan secara sistematis agar dapat memperoleh hasil yang sesuai dengan teori-teori yang relevan.

*Prototype* ini dirancang oleh peneliti dengan basis penggunaan material sederhana melalui perancangan yang dilakukan peneliti melalui alat sederhana. Adapun alat-alat yang dibutuhkan antara lain ialah pipa, las dop, *joint* pipa, drat lurus dan selang pembuangan.

#### 3.2 Data dan Informasi

Data yang dikumpulkan sebagai bahan untuk menentukan alat yang dipakai untuk mengurangi kandungan *ammonia* pada akuarium air laut. Data dibutuhkan sebagai informasi bagi peneliti agar dapat menentukan alat untuk mengurangi *ammonia*. Jenis data yang digunakan merupakan data kualitatif dan kuantitatif.

Data kualitatif merupakan hasil wawancara dengan Bapak Samsul yakni salah satu penghobi ikan hias air laut, sedangkan data kuantitatif yang digunakan merupakan data hasil pengambilan sampel oleh bapak Samsul.

### 3.2.1 Data Primer

Data primer yang dikumpulkan pada waktu penelitian ini yaitu:

#### 1. *Observasi*

Pada tahap ini merupakan tahap pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap kondisi di lapangan yaitu dengan mengamati proses *secling* pada akuarium air laut dari mulai mengisi air pada tank akuarium, memasukan ikan yang akan dipelihara, pengecekan kadar garam, *ammonia*, *nitrat*, *nitrit*, *posfat*, *dkh*, *kh* hingga pengiriman ikan yang akan dijual kepada *customer*.

#### 2. Wawancara

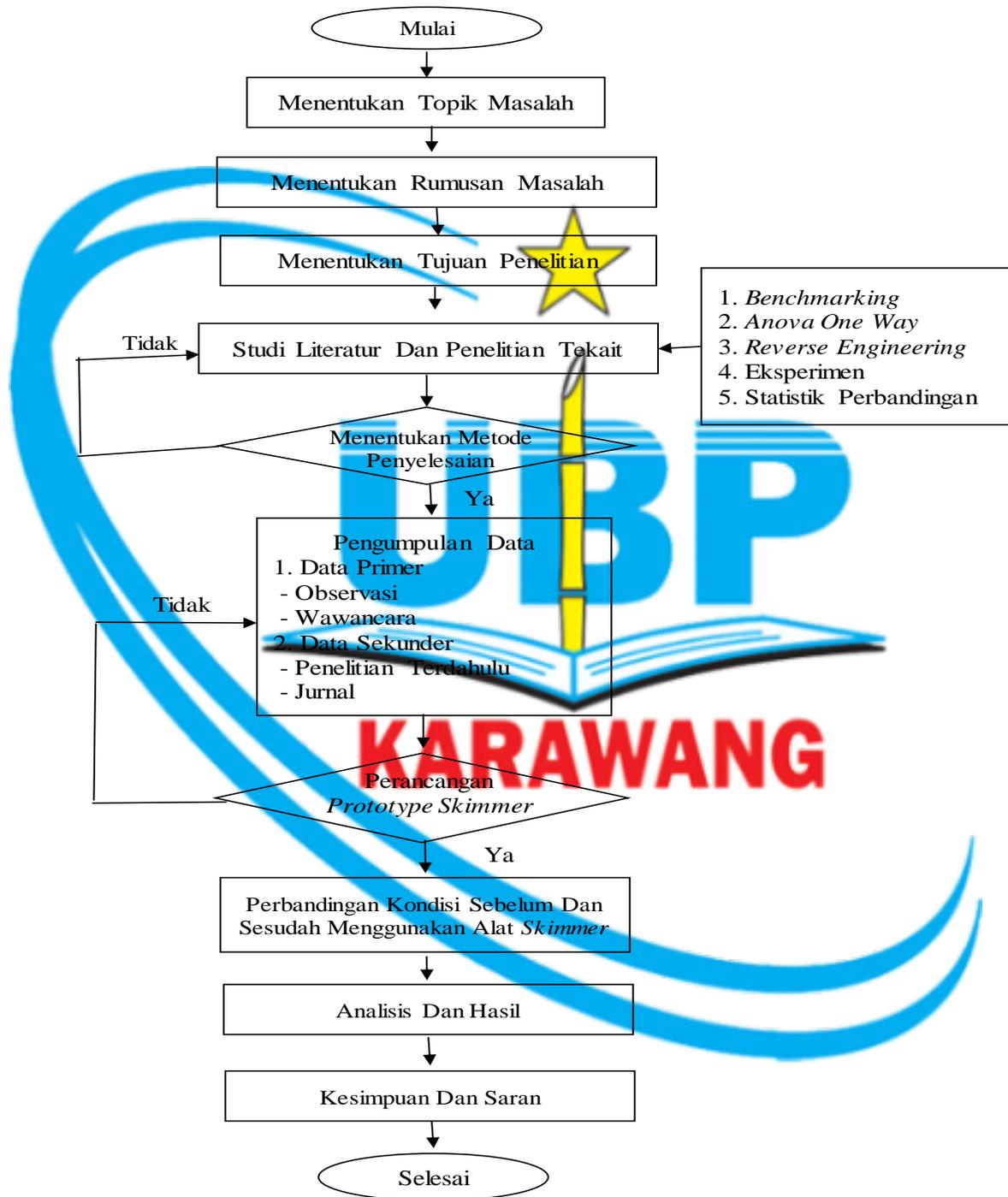
Wawancara dilakukan secara langsung kepada Bapak Samsul, selaku pemilik budidaya ikan hias air laut dengan tujuan agar mendapatkan informasi dan data yang akurat terkait dengan permasalahan yang akan diteliti. Wawancara dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan terkait permasalahan yang sering terjadi dalam menjalankan proses budidaya.

### 3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data berupa dokumentasi. Ditunjukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi pengaturan laporan kegiatan, foto, video, data penelitian yang relevan dan buku-buku yang relevan. Berdasarkan hasil data ini diharapkan dapat mengetahui proses pada budidaya ikan hias air laut.

### 3.3 Prosedur Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, perlu dibuat tahapan penelitian yang berfungsi untuk menyelesaikan suatu masalah yang dilakukan dalam penelitian, agar bisa diselesaikan secara sistematis. Adapun tahapan penelitian ini dapat dilihat dari *flowchart* penelitian dibawah ini:



**Gambar 3. 1** Flowchart Penelitian  
(Data Penelitian, 2022)

### 3.3.1 Studi Pendahuluan

Tahap awal pada penelitian ini yaitu studi pendahuluan, studi ini sangat diperlukan dalam menemukan dan mengidentifikasi masalah dalam penelitian. Adapun cara yang dilakukan dalam studi penelitian ini adalah:

1. Permasalahan yang akan diteliti terlebih dahulu dibuatkan studi pendahuluan dengan cara membuat studi pustaka untuk mendalami teori yang bersangkutan dengan tema yang akan dipilih dalam penelitian.
2. Melakukan *observasi* dan wawancara langsung ke tempat penghobi ikan hias di daerah Teluk Jambe Timur milik bapak Samsul dan melakukan wawancara tak terstruktur dengan beliau mengenai permasalahan yang terjadi di lapangan dan menyesuaikan dengan teori yang akan dipilih.
3. Mencari data penelitian terdahulu terkait faktor yang mempengaruhi produktifitas hasil budidaya ikan air laut.

### 3.3.2 Rumusan Masalah

Dalam perumusan masalah penelitian ini apakah penerapan teknologi budidaya dapat mempengaruhi tingkat kematian pada budidaya ikan hias air laut, dan apakah perlu sebuah alat sederhana berbasis teknologi yang akan dibuat oleh peneliti perlu diterapkan pada budidaya ikan hias air laut dengan tujuan meningkatkan produktifitas hasil produksi yang awalnya tingkat kematian cukup tinggi menjadi tingkat kematian yang rendah dengan ditambahkan alat yang akan dibuat oleh peneliti.

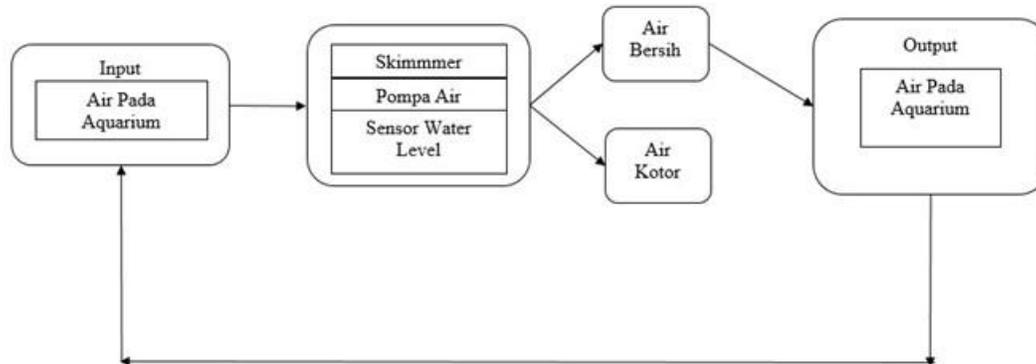
Rumusan masalah tersebut dilakukan untuk menjelaskan tentang permasalahan yang akan diteliti agar bisa serta dicari solusi terbaik melalui penelitian dengan perbandingan dari penelitian sebelumnya. Permasalahan yang sering terjadi pada penelitian sebelumnya adalah *ammonia blooming*, *gaas bubbles*, bintik putih, perilaku *agresif*, infeksi bakteri, dan lain-lain. Oleh karena itu peneliti mencoba mengamati dan merancang alat untuk mengurangi kematian pada ikan. Adapun perbandingan antara produk *skimmer* produksi pabrik dengan alat *skimmer DIY* peneliti mencoba menggunakan metode *benchmarking* untuk membandingkan apakah alat *skimmer DIY* dapat digunakan oleh penghobi.

### 3.3.3 Studi Pustaka

Studi pustaka mempunyai tujuan yang berguna sebagai acuan untuk penyelesaian masalah tentang produktivitas dengan menggunakan metode yang relevan. Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan referensi-referensi yang bisa menjadi pendukung dalam pemecahan topik permasalahan yang ada. Studi pustaka berisikan teori-teori yang dibutuhkan dan mendukung dalam penyelesaian laporan penelitian. Sumber-sumber yang diambil dalam penelitian ini dari buku-buku dan jurnal yang terkait dengan topik permasalahan yang akan diambil

### 1.4 Perancangan Alat

Perancangan bermaksud untuk merancang sebuah alat pengontrol kandungan *ammonia*, kadar pH, dan kadar garam pada tank akuarium air laut yang kemudian dilakukan pengujian alat tersebut apakah sudah sesuai atau belum sesuai dengan kandungan-kandungan zat pada air akuarium yang dapat di publikasikan dari pemerintah.



**Gambar 3. 2** Blok Diagram  
(Data Penelitian, 2022)

Berikut penjelasan dari blok *diagram* adalah sebagai berikut:

#### 1. *Input*

*Input* adalah jenis proses sistematis yang dilakukan untuk mengumpulkan dan mengevaluasi secara objektif, bukti tentang kinerja keuangan berkelanjutan entitas dan klaim tentang peristiwa. Hasil input berupa laporan yang dikirimkan kepada pihak terkait (Corrance, 2001). *Input* merupakan proses awal yang ada pada perancangan alat *skimmer* yang berupa air dengan kandungan *ammonia* yang melebihi standar.

## 2. Proses

Proses adalah suatu rangkaian yang berlangsung secara terus menerus (Siaggian, 1994: 114). Proses pembuatan alat ini adalah tahapan dimana pemisahan air kotor pada proses input lalu dihisap oleh pompa air dengan kekuatan 2700L/Jam. Kemudian akan menghisap baik sisa-sisa makanan, kotoran ikan, dan lain-lain. Kemudian air akan masuk kedalam *skimmer* dan terjadilah proses pemisahan oleh *skimmer* tersebut.

## 3. Output

*Output* adalah tahapan akhir dari proses pengolahan data pada sistem. *Output* dari alat *skimmer* ini merupakan air yang sudah, melalui proses pengurangan kadar *ammonia*. Air hasil pemisahan yang mengandung *ammonia* tinggi dari alat *skimmer* akan ditampung pada tempat khusus penampungan air kotor. Penampungan air kotor tersebut menggunakan *sensor water level* untuk mengatur ketinggian air dalam tempat penampungan.

Dasar dari pengolahan data ini sesuai dengan dasar literatur yang telah diperoleh dari buku, jurnal terdahulu dan lain-lain mengenai metode yang akan dilakukan dalam mengolah data. Metode yang digunakan adalah metode statistik perbandingan dengan pengujian *anova one way*. Peneliti memilih metode tersebut dengan alasan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang didapat dari hasil pengujian alat *skimmer* dengan data dari sumber penelitian terdahulu, dimana data pertama adalah data pengukuran sebelum menggunakan alat *skimmer* dan data kedua adalah pengukuran data setelah menggunakan alat *skimmer* yang ditambahkan *sensor water level* untuk mengontrol jumlah air kotor pada bak pembuangan.

Adapun tahapan untuk metode statistik perbandingan:

1. Mengumpulkan data sampel dari setiap objek perkelompok variabel. Pengukuran bersifat kuantitatif atau minimum berskala *interval*
2. Menguji statistik dengan metode uji *anova one way* untuk membandingkan dua sampel yang berbeda dari alat *skimmer* yang telah dibuat oleh peneliti.