

III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Maret 2022 di Hatchery Jurusan Akuakultur, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi, Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung.

3.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini ditampilkan pada Tabel.2.

Tabel 2. Alat dan Bahan beserta Fungsi

No	Nama Alat/Bahan	Fungsi
1	DO Meter	Mengukur oksigen terlarut
2	Gelas ukur	Mengukur dosis probiotik
3	Kolam (280x180x110)	Wadah pemeliharaan ikan
4	Mesin pemompa air	Memompa air ke pipa akuaponik
5	Net pot	Media tanam
6	Thermometer	Mengukur suhu air
7	Timbangan digital	Mengukur berat ikan
8	Penggaris	Mengukur panjang ikan
9	pH paper	Mengukur pH air
10	Serokan	Alat penangkap ikan
11	Probiotik EM-4	Perlakuan pada pakan
12	Ikan Lele	Objek penelitian
13	Pellet (PF 500, PF 800, PF 1000)	Pakan ikan

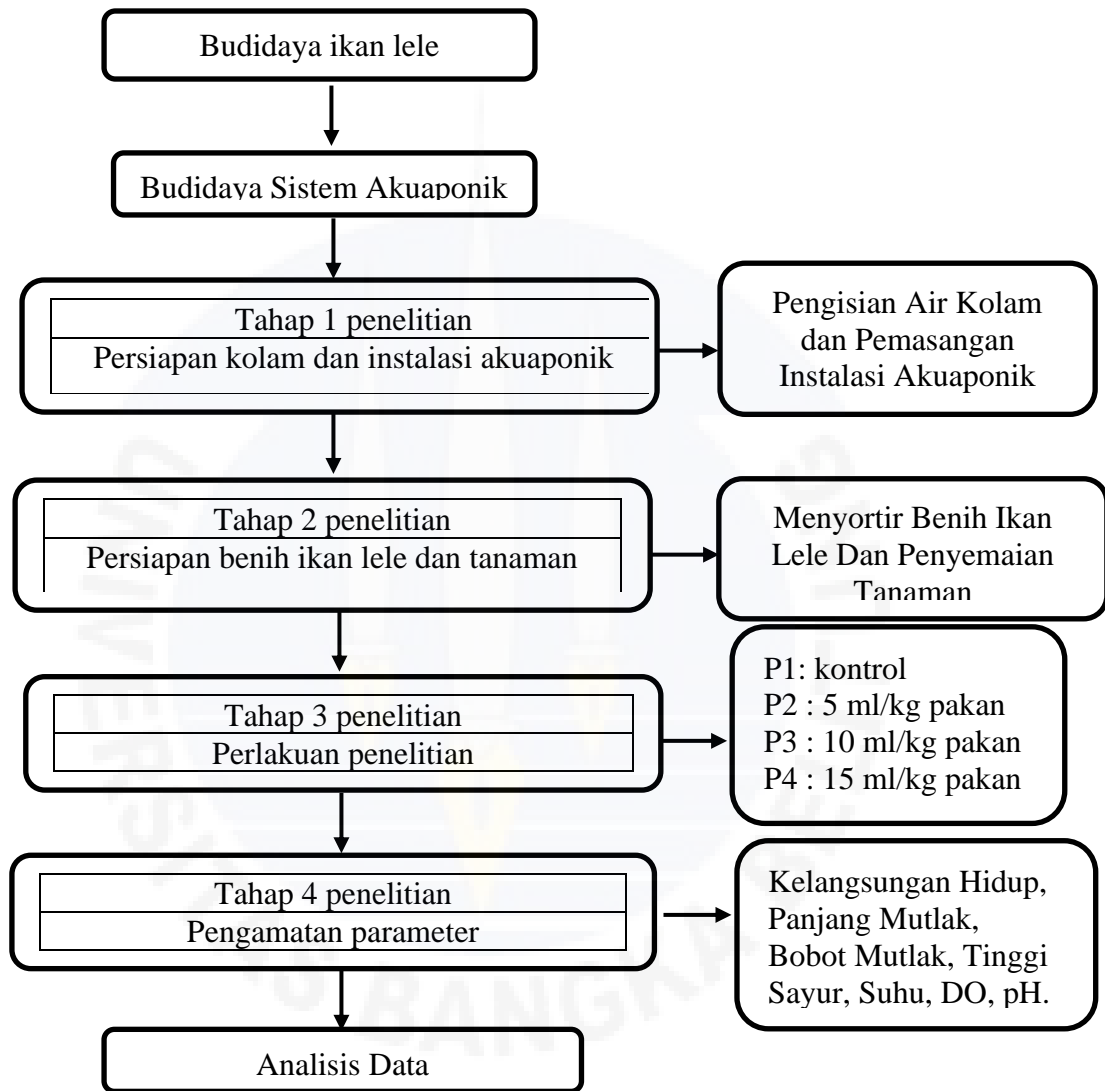
3.3. Rancangan penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode rancangan eksperimental (eksperimental design). Menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan masing-masing perlakuan 2 ulangan. Rancangan dosis mengacu pada penelitian (Latifah, 2016). Adapun perlakuan tersebut adalah:
1. Perlakuan 1 (P1) = Pelet tanpa probiotik (kontrol)

2. Perlakuan 2 (P2) = Probiotik + pelet 5 ml/kg pakan
3. Perlakuan 3 (P3) = Probiotik + pelet 10 ml/kg pakan
4. Perlakuan 4 (P4) = Probiotik + pelet 15 ml/kg pakan

3.4. Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Skema alur prosedur penelitian

3.4.1 Persiapan Wadah Pemeliharaan

Wadah budidaya yang digunakan berupa kolam beton berukuran 280 cm X 180 cm X 110 cm sebanyak sebanyak 4 buah. Sebelum kolam digunakan dilakukan

pencucian terlebih dahulu sampai bersih dan kering. Pengisian air kurang lebih 4000 liter, kolam didiamkan selama satu minggu sebelum ditebar ikan.

3.4.2 Persiapan Instalasi Akuaponik

Sistem yang digunakan adalah sistem DFT (*Deep Flow Technique*) yaitu model hidroponik air tergenang di dalam pipa paralon. Air yang dipompa dari kolam pemeliharaan Ikan Lele akan mengalir keseluruhan pipa hidroponik, kemudian air tersebut akan dikembalikan lagi ke kolam pemeliharaan ikan. Instalasi akuaponik diletakkan diatas kolam ikan. Setiap pipa dilubangi sebanyak 18 lubang. Lubang tersebut sebagai tempat untuk meletakkan net pot dan rokwol sebagai media tanam kangkung yang dibudidayakan sistem akuaponik.

3.4.3 Penyemaian Kangkung

Penyemaian kangkung dilakukan di media tanah sebelum dipindahkan ke rokwol. Penyemaian berlangsung selama 8 hari. Selama penyemaian, kangkung diberikan pupuk AB Mix. Kangkung baru dipindahkan ke net pot setelah umur 8 hari.

3.4.4 Persiapan Benih Lele

Benih Ikan Lele yang berada kolam pendederan untuk disortir. Sortir bertujuan agar ukuran benih seragam yaitu 3-4 cm. masing-masing kolam penelitian diisi 1000 benih Ikan Lele dan dipelihara selama 35 hari.

3.4.5 Persiapan Pakan Uji

Persiapan pakan benih Ikan Lele yaitu menggunakan pakan PF 500 untuk minggu pertama, PF 800 untuk kedua dan PF 1000 untuk ketiga sampai selesai penelitian. Pakan tersebut kemudian ditimbang dan masing-masing perlakuan menggunakan 1 kg pakan yang dicampurkan dengan probiotik sesuai perlakuan penelitian yaitu 5 ml, 10 ml, dan 15 ml yang telah diencer di dalam 120 ml air. Pakan yang sudah tercampur dengan probiotik akan dikeringkan selama 30 menit di bawah sinar matahari.

3.4.6 Pemberian Pakan

Pemberian pakan benih ikan lele pada masing-masing perlakuan dengan frekuensi 3 kali sehari, yaitu pukul 08.00, pukul 12.00, dan pukul 16.00 WIB. Pemberian pakan yang mengandung probiotik dilakukan setiap empat hari sekali,

sedangkan pemberian pakan harian dilakukan setiap hari dengan metode *ad satiation* atau sekenyangnya.

3.5. Parameter Uji

Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu meliputi:

3.5.1 Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup atau survival rate (SR) dihitung dengan cara menghitung total ikan yang hidup di akhir perlakuan dan digunakan rumus Effendi (1979):

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = Derajat kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)

N₀ = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

3.5.2 Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak dihitung menggunakan rumus Effendie (1997) sebagai berikut:

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan :

W_m = Pertumbuhan bobot mutlak (gram)

W_t = Berat rata-rata pada akhir penelitian (gram)

W_o = Berat rata-rata pada awal penelitian (gram)

3.5.3 Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung menggunakan rumus Effendie (1997) sebagai berikut.

$$L_m = L_t - L_o$$

Keterangan :

L_m = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

L_t = Panjang rata-rata ikan pada waktu t (cm)

L_o = Panjang rata-rata ikan pada awal percobaan (cm)

3.5.4 Pertumbuhan Tanaman Kangkung

Tinggi tanama diukur dari pangkal batang sampai batang yang tertinggi dan diamati setiap empat hari sekali.

3.5.5 Kualitas Air

Pengamatan kualitas air selama penelitian dilakukan pengambilan data yang meliputi DO, pH, dan suhu. Parameter kualitas air diukur setiap empat hari sekali.

3.6 Analisis Data

Data hasil penelitian pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, tingkat kelangsungan hidup, pertumbuhan tanaman kangkung, dan data kualitas air dianalisis secara deskriptif dan hasil yang diperoleh diolah menggunakan *microsoft excel 2010* dan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik.

