

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada Mei - Juli 2014, di Laboratorium Budidaya Perikanan bagian Genetika dan Pemuliaan Ikan Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini 9 buah kolam beton yang berukuran 1,5 x 1 x 1 m³ dengan ketinggian air 70 cm, dasar kolam buatan terbuat dari kayu sebagai kerangkanya dan strimin aluminium sebagai alasnya, DO meter, kertas lakmus, skopnet, ember, timbangan digital, millimeter blok, blower, lampu boklam 75 watt, selang aerasi, batu aerasi, jerigen 18 liter.

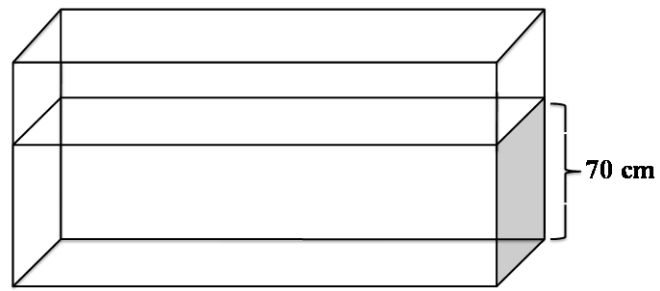
Bahan-bahan yang digunakan yaitu benih lele masamo dengan ukuran 7-10 cm, vitamin C, molase, ragi tape, dedak halus, EM4TM, Yakult[®], kapur dolomit, dan pakan buatan (pelet terapung) merk MS Pf 1000 dengan kandungan 29-40% dan MS Lp 1 dengan kandungan 29%.

3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri 3 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang tiga kali.

Perlakuan tersebut adalah sebagai berikut :

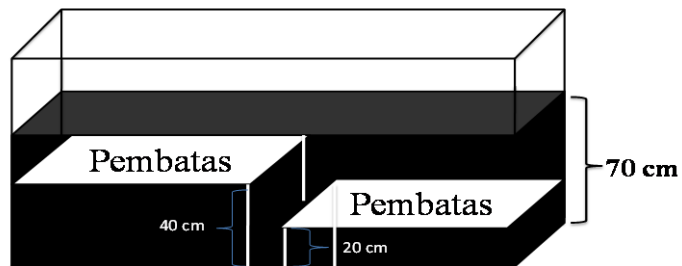
1. Pemeliharaan lele masamo tanpa menggunakan dasar kolam buatan, tanpa probiotik dan tanpa penambahan vitamin C pada pakan (TDPC). Selanjutnya perlakuan TDPC disebut kontrol.
2. Pemeliharaan lele masamo tanpa menggunakan dasar kolam buatan, dengan penambahan probiotik pada air kolam dan vitamin C pada pakan (TDKB).
3. Pemeliharaan lele masamo dengan menggunakan aplikasi 2 dasar kolam buatan dan penambahan probiotik pada air kolam dan vitamin C pada pakan (DPVC).



(TDPC)



(TDKB)



(DPVC)

Gambar 3. Kolam tanpa pembatas (TDPC), Kolam menggunakan probiotik dan vitamin C (TDKB), dan Kolam menggunakan 2 dasar kolam buatan, probiotik kolam dan vitamin C (DPVC).

Dengan model linier sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai Pengamatan

i = Perlakuan system budidaya A, B, C

j = Ulangan (1, 2, 3)

μ = Rataan umum

τ_i = Pengaruh perlakuan sistem budidaya A, B, C pada ulangan 1,2,3

ϵ_{ij} = Galat percobaan pada perlakuan sistem budidaya A, B, C pada ulangan 1,2,3

3.4 Analisis Data

Analisis pertumbuhan, kelangsungan hidup, konversi pakan dan biomassa lele masamo diuji anova dengan selang kepercayaan 95%.

3.5 Persiapan Penelitian

1. Persiapan Kolam

Persiapan kolam terdiri dari pembersihan, penyikatan, pengeringan, pengisian air, treatment air dengan penambahan probiotik pada air kolam.

2. Persiapan Air Kolam

Pengisian air kolam dilakukan setelah kegiatan persiapan kolam . Air yang digunakan untuk kolam adalah air yang berasal dari sumur bor yang bersih. Masing-masing kolam diisi air dengan ketinggian sama yaitu 70 cm kemudian air diendapkan selama 2-3 hari.

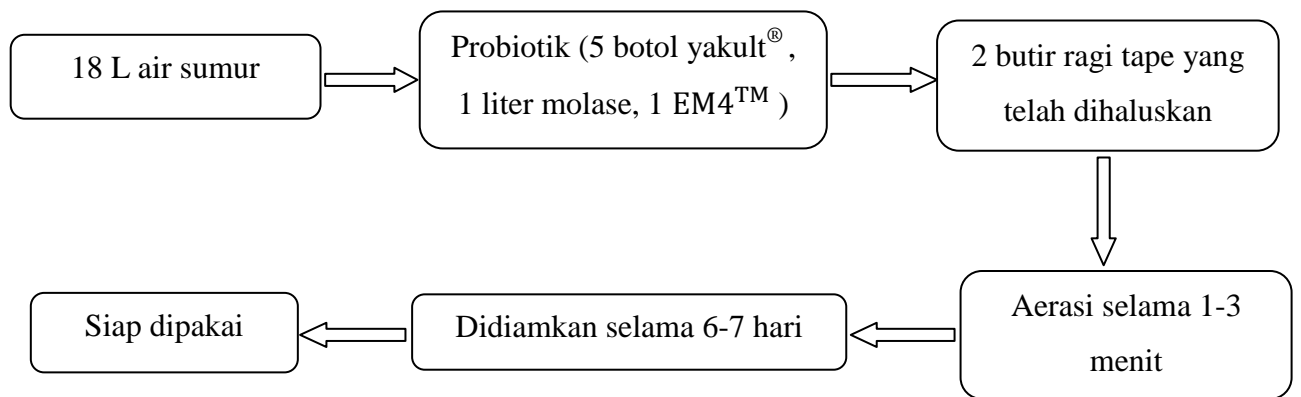
3. Pengapuran

Pengapuran berfungsi untuk membunuh bibit penyakit dan menaikkan keasaman (pH). Kolam dialiri air secara bertahap untuk memberi kesempatan agar kapur yang diberikan bereaksi dengan sempurna. Jenis kapur yang digunakan untuk pengapuran adalah dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$). Pemberian kapur sekitar 150-225 gr/m^3 disebar merata di permukaan air kolam. Pengapuran dilakukan pada saat kolam telah diisi oleh air, penambahan kapur dilakukan setiap 10 hari sekali setelah penyiponan.

4. Kultur Probiotik / Bakteri

Proses pembuatan probiotik meliputi :

1. Menambahkan air bersih sebanyak 18 liter ke dalam wadah.
2. Menambahkan 5 botol yakult[®] masing – masing 65 ml (*Lactobacillus casei*), 1 botol EM4[™], 1 liter molase dan 20 gr ragi tape (*Aspergillus* sp.) yang sudah di tumbuk halus ke dalam wadah yang berisi air bersih.
3. Mengaduk semua bahan selama 1-2 menit agar larut merata dan diaerasi.
4. Mengfermentasikan larutan selama 6-7 hari. Proses fermentasi berlangsung sempurna ditandai perubahan larutan menjadi coklat dan berbau alkohol.



Gambar 4. Cara kerja pembuatan probiotik

3.6 Pelaksanaan Penelitian

1. Pemberian probiotik pada air kolam

Kolam yang telah berisi air ditambahkan probiotik sebanyak 100 ml/ m³ yang telah dikultur seminggu sebelum ikan ditebar secara merata ke seluruh permukaan kolam. Pemberian probiotik, ragi tape 1 butir per m³ dan 150-225 gr kapur dolomit diulang setiap 10 hari sekali setelah melakukan pengukuran panjang dan bobot kemudian ikan dipuasakan selama 24 jam.

2. Penebaran Benih

Padat penebaran juga perlu diperhatikan dalam penebaran ikan. Penebaran benih hendaknya dilakukan pada pagi atau sore hari. Benih ikan lele masamo yang digunakan berukuran dengan panjang 7-10 cm. Kepadatan penebaran benih lele masamo yang digunakan yaitu 400 ekor / m³.

Kondisi lingkungan media pengangkutan juga berbeda dengan media air dalam wadah pembesaran yang bisa menyebabkan ikan stress jika langsung ditebar.

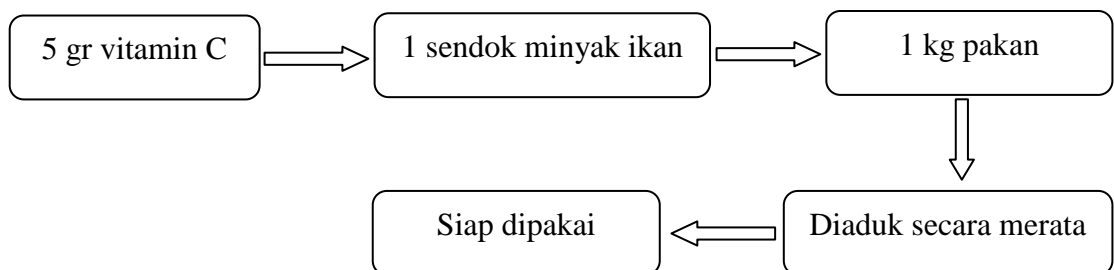
Maka dari itu dilakukan adaptasi terlebih dahulu. Ikan diadaptasikan perlahan-lahan kepada lingkungannya yang baru, proses ini disebut aklimatisasi.

3. Budidaya Lele Masamo (*Clarias gariepinus*)

a. Pemberian Pakan dengan penambahan vitamin C

Proses pencampuran vitamin C ke dalam pakan :

1. Memasukkan 5 gr vitamin C dan 1 sendok minyak ikan ke dalam 1 kg pakan.
2. Mengaduk semua bahan yang telah dicampurkan secara merata.
3. Mendinginkan bahan-bahan yang telah diaduk secara merata selama 5 menit kemudian bahan siap dipakai.



Gambar 5. Cara kerja pencampuran vitamin C pada pakan

b. Pengukuran Berat dan Panjang Total

Pengukuran pertumbuhan dilakukan tiap 10 hari . Jumlah ikan yang diukur pertumbuhan 125 ekor. Pengukuran panjang ikan diukur dari ujung kepala hingga ujung ekor menggunakan *millimeter blok* sedangkan pengukuran berat ikan ditimbang dengan menggunakan timbangan digital. Data panjang dan berat lele masamo akan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik.

c. Manajemen Kualitas Air

Pergantian air dilakukan setiap 10 hari sekali dengan menyedot air dasar kolam dan dibuang sebanyak 30% setelah itu tambahkan air baru naikan air seperti semula. Dilakukan penambahan probiotik sebanyak 100 ml/m³ dan ragi tape 1 butir/m³ dan kapur dolomit sebanyak 150-225 gr yang dilakukan setiap 10 hari sekali setelah penambahan bahan – bahan tersebut ikan dipuasakan 24 jam.

3.7 Pengumpulan Data

1. Pertumbuhan Panjang dan Berat

Pertumbuhan adalah perubahan bobot dan panjang rata-rata individu pada tiap perlakuan dari awal hingga akhir pemeliharaan. Pertumbuhan panjang mutlak (cm) ditentukan berdasarkan selisih panjang akhir (Lt) dengan panjang awal (Lo) pemeliharaan.

Pertumbuhan panjang dihitung berdasarkan rumus Effendie, (2004) sebagai berikut :

$$L = Lt - Lo$$

Keterangan :

L = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

Lt = Panjang rata-rata akhir (cm)

Lo = Panjang rata-rata awal (cm)

Laju pertumbuhan individu (gr/hari) ditentukan berdasarkan selisih bobot rata-rata akhir dan awal pemeliharaan yang dibandingkan dengan waktu pemeliharaan. Laju pertumbuhan harian dihitung berdasarkan rumus Zonneveld *et al.*, (1991) sebagai berikut :

$$\alpha = \frac{W_t - W_o}{t}$$

Keterangan :

α = Laju pertumbuhan individu (gr/hari)

W_t = Bobot rata-rata akhir (gr)

W_o = Bobot rata-rata awal (gr)

t = Waktu pemeliharaan (hari)

2. Biomassa (W)

Pertumbuhan biomassa mutlak adalah selisih antara berat basah pada akhir penelitian dengan berat basah pada awal penelitian (Effendie, 1979).

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan :

W = Pertumbuhan mutlak (gr)

W_t = Bobot biomassa pada akhir penelitian (gr)

W_o = Bobot biomassa pada awal penelitian (gr)

3. Konversi Pakan

Konversi pakan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{FCR} = \frac{\mathbf{F}}{\mathbf{(Wt+D) - Wo}}$$

Keterangan : FCR : Konversi pakan

F : Jumlah pakan yang diberikan selama pemeliharaan

Wt : Berat ikan lele saat akhir penelitian

D : Berat ikan lele yang mati

Wo : Berat lele saat akan ditebar

4. Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup ikan diperoleh dengan mengikuti rumus Effendie (1979)

$$\text{SR} = \frac{\mathbf{Nt}}{\mathbf{No}} \times 100\%$$

Keterangan:

SR = Tingkat Kelangsungan hidup ikan uji

Nt = Jumlah ikan uji pada akhir penelitian (ekor).

No = Jumlah ikan uji pada awal penelitian

5. Kualitas air

Pengumpulan data kualitas air meliputi suhu, Oksigen terlarut, *pH*, dan amonia. Pengamatan ini dilakukan pada awal, pertengahan, akhir waktu penelitian. Suhu di ukur dengan menggunakan termometer, Oksigen terlarut di ukur menggunakan DO meter, *pH* di ukur menggunakan kertas lakmus. Data yang di dapat akan di buat grafik dan tabel.