

BAB III BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Nopember 2016 sampai dengan bulan Desember 2016 bertempat di Laboratorium Perikanan Universitas Muhammadiyah Gresik.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam skripsi ini adalah benih ikan lele dumboukuran 8-10cm sebanyak 120 ekor, pelet, pakan otomatis.

Tabel 2.Alat yang digunakan selama penelitian.

No	Alat	Fungsi
1	pH meter	Mengukur pH
2	Waring/sekat	Penyekat kolam
3	Timbangan digital ketelitian 0,1 g	Menimbang bobot ikan dan kebutuhan pakan
4	Bak	Tempat menampung ikan
5	Serokan	Menyerok ikan
6	Alat tulis	Mencatat hasil pengamatan
7	Penggaris plastik	Pengukur panjang ikan
8	Kamera digital	Mendokumentasikan foto kegiatan
9	Kolam	Tempat media pemeliharaan selama uji coba
10	Obeng	Untuk pemasangan alat

Alat yang tertera pada tabel merupakan alat yang nantinya akan digunakan dalam melakukan sebuah penelitian guna untuk membantu dalam kegiatan penelitian. Tabel di atas juga menjelaskan fungsi masing-masing alat yang akan digunakan.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. penelitian eksperimen dapat dikatakan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiono : 2010).Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Independent sample t-test* dengan taraf signifikan 5%. *Independent sample t-test* adalah jenis uji statistika yang bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua grup yang tidak saling berpasangan atau tidak saling berkaitan. Tidak saling berpasangan dapat diartikan bahwa penelitian dilakukan untuk dua subjek sampel yang berbeda.

Prinsip pengujian uji ini adalah melihat perbedaan variasi kedua kelompok data, sehingga sebelum dilakukan pengujian, terlebih dahulu harus diketahui apakah variannya sama (*equal variance*) atau variannya berbeda (*unequal variance*).

Homogenitas varian diuji berdasarkan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

F = Nilai F hitung

S_1^2 = Nilai varian terbesar

S_2^2 = Nilai varian terkecil

Rumus mencari varians:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Data dinyatakan memiliki varian yang sama (*equal variance*) bila $F\text{-Hitung} < F\text{-Tabel}$, dan sebaliknya, varian data dinyatakan tidak sama (*unequal variance*) bila $F\text{-Hitung} > F\text{-Tabel}$.

Bentuk varian kedua kelompok data akan berpengaruh pada nilai *standar error* yang akhirnya akan membedakan rumus pengujiannya.

Uji t untuk varian yang sama (*equal variance*) menggunakan rumus *Polled Varians*:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

keterangan:

- x_1 = Rata-rata sampel kesatu
- x_2 = Rata-rata sampel kedua
- s_1^2 = Varians kelompok kesatu
- s_2^2 = Varians kelompok kedua
- n_1 = Banyak subyek kelompok kesatu
- n_2 = Banyak subyek kelompok kedua

3.4 Rancangan Perlakuan

Penelitian dilaksanakan dalam skala laboratorium dengan pengambilan data melalui pengamatan dan pencatatan langsung terhadap objek yang diteliti (Hadi, 1997). Penelitian ini mengacu pada penelitian (Putri, 2009) dengan menggunakan dua perlakuan dan tiga kali ulangan.

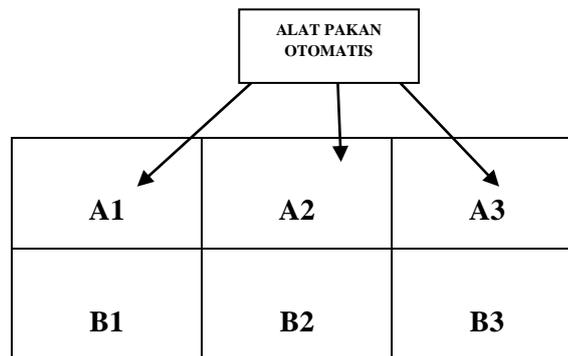
A :Pemberian pakan ikan secara manual (perlakuan 1)

B :Pemberian pakan ikan secara mekanik (perlakuan 2)

Perlakuan yang diberikan adalah membandingkan tingkat efektifitas pemberian pakan secara mekanik dan manual. Perlakuan dalam penelitian ini dengan pemeliharaan ikan lele dumbo sebanyak 15 ekor tiap kolam dan dilakukan di dalam 2 kolam yang berbeda, kolam satu diberikan alat pakan ikan dan kolam satunya lagi di operasionalkan secara manual. Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan dari penelitian tersebut kita dapat melihat bagaimana pengaruh pengoperasionalan pakan secara mekanik dalam budidaya ikan lele dumbo.

3.5 Layout Penelitian

Penempatan kolam pemeliharaan akan dilakukan seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 6. Layout penelitian (Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Keterangan :

A1,2,3 : Perlakuan pemberian pakan pelet dengan alat pakan mekanik

B1,2,3 : Perlakuan pemberian pakan pelet secara manual.

3.6 Parameter yang Diamati

3.6.1 Parameter Utama

3.6.1.1. Pertumbuhan Berat

Pertumbuhan berat adalah perubahan berat ikan pada awal penebaran hingga saat pemanenan. Pertumbuhan berat ikan dihitung dengan persamaan (Effendie, 1979) dalam Supriyanto (2010), yaitu:

$$W = W_1 - W_0$$

Keterangan :

W : Pertumbuhan berat (gram)

W₀ : Berat rata-rata ikan awal pemeliharaan (gram)

W₁ : Berat rata-rata ikan akhir pemeliharaan (gram)

3.6.1.2. Pertumbuhan Panjang

Pertumbuhan panjang adalah perubahan panjang ikan pada awal penebaran hingga saat pemanenan. Pertumbuhan panjang ikan dihitung dengan persamaan (Effendie, 1979) dalam Supriyanto (2010), yaitu:

$$L = L_1 - L_0$$

Keterangan :

L: Pertumbuhan panjang (cm)

L₁: Pertumbuhan Panjang ikan pada awal penelitian (cm)

L₀ : Pertumbuhan Panjang ikan pada akhir penelitian (cm)

3.6.1.3. Pertumbuhan Harian

Rumus yang digunakan untuk menentukan laju pertumbuhan panjang badan harian benih ikan lele dihitung berdasarkan rumus Satyani (2010), adalah:

$$GR = (W_t - W_0) / t$$

Keterangan :

GR : Growth Rate / pertumbuhan harian

W_t : Bobot rata – rata akhir (gr/ekor)

W₀ : Bobot rata – rata awal (gr/ekor)

t : Waktu (hari)

3.6.2. Parameter Pendukung

3.6.2.1 Kualitas air

Kualitas air pada masa penelitian harus dibuat optimum agar kematian ikan karena faktor kualitas air dapat dihindari. Pengukuran kualitas air yang diamati adalah suhu, dan pH. Pengukuran dilakukan setiap hari.

3.6.2.2 Analisis usaha

Adalah Usaha atau disebut juga *feasibility study* adalah kegiatan untuk menilai sejauh mana manfaat yang dapat diperoleh dalam melaksanakan suatu kegiatan usaha. Hasil analisis ini digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan, apakah menerima atau menolak dari suatu gagasan usaha.

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Tahap penyiapan alat

Tahap penyiapan alat ini meliputi pengecekan apakah alat mampu digunakan dan. Dalam tahap penyiapan alat peneliti melakukan kerja sama dengan Fakultas Teknik Program Studi Elektro Universitas Muhammadiyah Gresik.

3.7.2 Tahap persiapan kolam

Persiapan kolam dilakukan dengan melakukan pencucian kolam dan penyekatan kolam. Penelitian kali ini digunakan dua buah kolam dengan ukuran 100 cm x 50 cm x 70 cm. Masing –masing Kolam dilakukan penyekatan menjadi 3 bagi, dan penelitian kali ini dilakukan ulangan sebanyak tiga kali.

3.7.3 Tahap pemasangan alat

Pemasangan alat ini harus sangat diperhatikan, karena alat ini menggunakan rangkaian elektronika maka dalam ini harus terhindar dari air, serta dalam menentukan letak keluarnya pakan oleh alat ini juga harus jatuh dalam posisi gelembung yang dihasilkan oleh airator agar pakan dapat menyebar rata dalam kolam.

3.7.4 Tahap penyediaan ikan

Ikan yang digunakan dalam penelitian ini ikan lele dumbo dengan ukuran panjang 8 – 10 cm yang di dapat dari Desa Plandaan, Kecamatan Plandaan, Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur.

3.7.5 Tahap pemeliharaan

Ikan lele dumbo dipelihara dalam kolam dengan kepadatan 15 ekor/aquarium hal ini sesuai dengan sukenda, 2008. Ikan dipelihara selama 1bulan. Selama masa pemeliharaan ikan lele diberi makan berupa pellet yang mengandung protein diatas 25% dan prosentase pemberiannya 3% dari berat total tubuh ikan. Pemberian pakan diberikan sebanyak tiga kali dalam satu hari, yaitu sekitar pukul 08.00 – 09.00 WIB, sore sekitar pukul 15.00 – 15.30 WIB, dan malam hari sekitar pukul 21.00 – 21.30 WIB (Prihartono dkk., 2007). Pengukuran uji kualitas air meliputi pH, dan suhu.

3.8 Jadwal Penelitian Disajikan Dalam Tabel Dibawah Ini.

Tabel 3. Jadwal Penelitian

No	Tahapan	Minggu ke -				
		1	2	3	4	5
1.	Persiapan Alat Dan Bahan	■				
2.	Persiapan kolam	■				
3.	Pemasangan alat		■			
4.	Penyediaan ikan		■			
5.	Pemeliharaan ikan		■	■	■	■