

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilakukan selama 28 hari mulai bulan Juli sampai bulan Agustus bertempat di laboratorium Akuakultur Universitas Muhammadiyah Gresik.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan nila srikandi yang didapatkan dari Instalasi Budidaya Air Payau Lamongan ukuran 5 – 7 cm sebanyak 150 ekor, 120 ekor untuk uji coba. Bahan campuran pembuatan pakan yang digunakan adalah daun mangrove api-api dan pelet komersil/pakan buatan pabrik merek FF-99 yang biasa diberikan untuk bibit ikan, dengan komposisi Protein kasar 35%, Lemak kasar 2%, Serat kasar 3%, Kadar abu 13%, Kadar air 12%. Adapun peralatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pH meter, DO meter, termometer raksa, timbangan digital, serokan, alat tulis, penggaris, kamera digital, aerator 12 buah, jaring, kayu.

3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri dari tiga perlakuan dengan tiga kali ulangan dan menggunakan 10 ekor ikan pada setiap ulangan perlakuan.

- Perlakuan A : 100% pakan buatan (sebagai kontrol).
- Perlakuan B : 25% pakan buatan + tepung daun mangrove api-api 75%
- Perlakuan C : 50% pakan buatan + tepung daun mangrove api-api 50%
- Perlakuan D : 75% pakan buatan + tepung daun mangrove api-api 25%

Unit percobaan ditempatkan secara acak dan layout percobaan pada Gambar 4.

D3	C2	B2
B1	A2	D1
C1	D2	B3
A3	C3	A1

Gambar 4. Layout unit percobaan.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Cara pembuatan pakan kombinasi dari daun mangrove api – api dan pakan buatan.

A. Pengolahan daun mangrove api-api menjadi tepung.

- Daun mangrove api-api di pisahkan dari batangnya dan di cuci bersih.
- Setelah itu dikeringkan dengan cara di jemur dibawah sinar matahari sampai berubah warna menjadi kecoklatan.
- di haluskan sampai menjadi tepung menggunakan blender.

Pengolahan pakan buatan menjadi tepung

- Pakan buatan di timbang sebanyak 100gr lalu dihaluskan menggunakan blender.

B. Proses pencampuran dan pencetakan

- Timbang tepung pakan buatan sesuai dosis perlakuan (B = 25%, C = 50%, D = 75%).
- Timbang tepung daun api – api sesuai dosis perlakuan (B = 75%, C = 50%, D = 25%).
- Lalu kedua bahan tersebut dimasukkan ke dalam baskom dan di tambah air secukupnya.
- Kemudian adonan digiling dengan alat gilingan manual.
- Setelah itu di potong menjadi kecil – kecil sesuai dengan besar mulut ikan.
- pakan yang telah di cetak kemudian di jemur di bawah sinar matahari hingga kering.

3.4.2 Persiapan Wadah

Persiapan wadah merupakan tahapan yang meliputi persiapan kolam beton dengan ukuran 132 x 82 x 83cm sebanyak 3 kolam yang akan di sekat menjadi 4 bagian per kolam. Membersihkan kolam, mensterilkan kolam, mengeset sistem aerasi dan memasukkan air kedalam kolam.

3.4.3 Penebaran Ikan Uji

Ikan uji yang telah dipelihara dalam kolam adaptasi, kemudian ikan uji/ikan nila srikandi ditebar dalam kolam beton yang telah di bagi menjadi 4 bagian.

3.4.4 Pemberian Pakan

Selama masa pemeliharaan, benih ikan diberi pakan 2 kali sehari, yaitu pukul 07.00 dan 16.00 WIB sebanyak 5% dari biomas ikan, setiap 1 minggu sekali di ukur berat dan panjang ikan nila srikandi.

3.4.5 Pengelolaan Kualitas Air

Pengaturan kualitas air dilakukan dengan cara pengecekan suhu dan pH setiap pagi dan sore selama pemeliharaan. Sedangkan pengukuran DO dilakukan saat malam hari tiap satu minggu sekali. Untuk menjaga kualitas air perlu dilakukan sistem pengeluaran air. Pengeluaran air (siphon) adalah pengeluaran air dengan waktu yang lama dengan tetap menjaga ketinggian kolam sehingga, air yang berada pada kolam tetap terjaga kualitasnya (Susanto, 2013). Selain pengeluaran air yang perlu diperhatikan dalam menjaga kualitas air di dalam kolam akuakultur adalah aerasi. Aerasi digunakan untuk meningkatkan oksigen terlarut (DO) untuk mengurangi kejenuhan gas dan konsentrasi logam berat.

3.5 Variabel yang Diamati

Dalam penelitian ini, variabel yang diamati adalah kelangsungan hidup ikan dan Laju pertumbuhan ikan. Setiap ikan yang mati dicatat setiap hari. Sedangkan sampling untuk pengukuran bobot mutlak dan panjang mutlak

dilakukan setiap satu minggu sekali, juga dilakukan pengukuran kualitas air dilakukan selama satu minggu sekali.

3.5.1 Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik/Spesific Growth Rate (SGR) dapat diketahui dengan melakukan perhitungan dengan rumus (Asnawi, 1993):

$$SGR = \frac{(\ln W_t - \ln W_0)}{t} \times 100\%$$

Keterangan:

SGR : Laju pertumbuhan spesifik

W₀ : Berat ikan pada hari ke-0 (g)

W_t : Berat pada ikan hari ke-t (g)

t : Lama pemeliharaan ikan (hari)

3.5.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak digunakan untuk menghitung pertambahan panjang ikan selama pemeliharaan, dengan menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$Lm = TL1 - TL0$$

Keterangan:

TL1 = Panjang total pada akhir pemeliharaan (cm).

TL0 = Panjang total pada awal pemeliharaan (cm).

Lm = Pertumbuhan panjang mutlak (cm).

3.5.3 Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak (W) dihitung menggunakan rumus Arifin dan Rupawan (1997) diacu oleh Wijayanti (2010) :

$$W = W_t - W_0$$

Keterangan :

W : pertumbuhan bobot (g).

W_t : Bobot rata-rata ikan pada waktu akhir (g)

W₀ : bobot rata-rata ikan pada waktu awal penelitian (g)

3.5.4 *Survival Rate (SR)*

Survival Rate (SR) adalah tingkat perbandingan jumlah ikan yang hidup dari awal hingga akhir penelitian. Perhitungan *Survival Rate (SR)* dengan menggunakan rumus Effendie,(1997), yaitu:

$$SR = \frac{NT}{No} \times 100$$

Keterangan :

SR = *Survival Rate (SR)*.

NT = Jumlah ikan di akhir pemeliharaan (ekor).

No = Jumlah ikan awal penelitian (ekor).

3.5.5 **Feed Conversion Ratio (FCR)**

Feed Conversion Ratio (FCR) Feed Conversion Ratio (FCR) adalah perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan daging ikan yang dihasilkan. Menurut Effendi (2003), FCR dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$FCR = \frac{F}{Wt - Wo}$$

Keterangan :

FCR : Feed Conversion Ratio

F : Jumlah pakan yang diberikan selama masa pemeliharaan (kg)

Wt : Biomassa akhir (kg)

Wo : Biomassa awal (kg)

3.6 Variabel Penunjang

3.6.1 Kualitas Air

Kualitas air sebagai faktor penunjang dalam budidaya ikan nila diantaranya suhu, pH, DO dan ammonia. Suhu merupakan parameter lingkungan yang sangat penting pengaruhnya pada hewan akuatik. Suhu, pH, dan DO sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan metabolisme organisme akuatik dan juga mempengaruhi oksigen terlarut dalam perairan. Kualitas air yang sesuai dengan habitat ikan nila adalah pH optimal antara 7 - 8, suhu optimal antara 25 - 30°C, dan salinitas 0 - 35 ppt, amoniak antara 0 -

2,4 ppm, dan DO berkisar antara 3 - 5 ppm. Bila dibudidayakan di jaring terapung (perairan dalam) warna ikan akan menjadi lebih hitam atau gelap dibandingkan dengan ikan yang dibudidayakan pada kolam beton atau tanah (Panggabean, 2009).

3.7 Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). data yang telah didapatkan dengan menggunakan perhitungan data statistik dengan menggunakan MS. excel, dan Jika terdapat beda nyata, maka dilakukan uji lanjutan yaitu uji BNT.

