

III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dari 14 Januari s/d 16 Februari 2020 di Balai Benih Ikan Air Tawar (BBIAT) Tanjung Morawa.

3.2. Bahan Penelitian

Tabel 1. Bahan yang digunakan dalam pembuatan pakan buatan 1 kg.

No	Nama bahan	Jumlah	Kegunaan
1	Benih ikan Patin	300 ekor	Sebagai ikan uji
2	Ubi Kayu	0,83 kg	Bahan pakan
3	Ikan Rucah	0,08 kg	Bahan pakan
4	Tepung Jagung	0,08 kg	Bahan pakan
5	Air	secukupnya	Bahan pakan
6	Molase	0,02 kg	Bahan pakan

3.3. Alat Penelitian

Tabel 2. Alat yang digunakan pada penelitian

No	Nama Alat	Jumlah	Kegunaan
1	Timbangan digital	1	Untuk menimbang berat ikan dan pakan
2	Aerator	2	Untuk suplai oksigen dalam media air
3	Thermometer	1	Untuk mengukur suhu
4	pH meter	1	Untuk mengukur pH air
5	DO meter	1	Untuk mengukur oksigen terlarut

6	Penggaris	1	Untuk mengukur panjang ikan
7	Pencetak Pakan	1	Untuk mencetak pakan
8	Kamera	1	Untuk mengambil dokumentasi selama penelitian

3.4. Wadah Penelitian

Wadah penelitian yang digunakan adalah 2 unit bak fiber berukuran 1 x 2 x 0,6 m dengan ketinggian air 40 cm.

3.5. Metode Uji T

Uji T (*Test T*) adalah salah satu test statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa diantara dua buah *mean* sampel yang diambil secara *random* dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan, misalnya populasi (N) yang banyaknya 100 ekor, akan dipilih 10 sebagai sampel (n) yang dilakukan sampling 1 kali seminggu (Sudjiono, 2010).

3.6. Prosedur Penelitian

1. Harus diketahui kandungan gizi bahan baku hasil analisa proksimat yang akan digunakan.
2. Temukan kandungan protein dari pakan yang akan dibuat.
3. Selanjutnya buat formulasi pakan buatan protein 35-40%, dapat dilihat pada lampiran 1.
4. Selanjutnya buat formulasi pakan buatan protein 35-40% yang diberi tambahan molase, dapat dilihat pada lampiran 2.
5. Pengolahan bahan baku agar berbentuk tepung.

6. Penimbangan bahan baku sesuai formulasi yang dibuat.
7. Campurkan bahan baku, tambahkan air mendidih secukupnya, aduk sampai kalis.
8. Pencetakan dengan mesin cetak.
9. Hasil cetakan di jemur di bawah sinar matahari, selanjutnya dapat dikeringkan dan di berikan kepada ikan uji sebagai pakan nya.
10. Ikan uji yang berasal dari penjualan benih ikan, di aklimatisasi terlebih dahulu di bawah yang sudah di siapkan selama 2 hari, yang bertujuan untuk mengurangi stress ikan pada saat akan dipindahkan dari tempat asal ke tempat penelitian.
11. Penyucian bak fiber sebanyak 2 buah selama 1 hari. Selanjutnya di isi air setinggi 30 cm, kemudian ikan uji ukuran 3-5 cm (rata-rata berat 1,5-3 gram/ekor) dimasukkan dengan padat tebar 150 ekor/m² (150 ekor/wadah).
12. Dosis pemberian pakan pada ikan uji adalah 5% dari berat total biomassa. Frekuensi pemberian pakan 2 x sehari.
13. Setiap 10 kali sekali dilakukan sampling dengan mengambil sampel populasi. Tujuan untuk mengetahui berat rata-rata ikan, panjang rata-rata ikan, sehingga dapat diketahui berat dan panjang total ikan yang dipelihara.
14. Pengukuran parameter kualitas air dilakukan setiap hari meliputi suhu, pH air, dan DO (Oksigen terlarut).
15. Kelulusan hidup benih ikan uji dihitung pada akhir masa pemeliharaan.
16. Feed Conversion Ratio (FCR) benih ikan uji dihitung pada akhir pemeliharaan.

3.7. Pengamatan dan Pengukuran Data

Pengamatan dan pengukuran data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti (eksperimen) kemudian data tersebut akan digunakan dalam penyusunan laporan penelitian, pengamatan pertumbuhan dilakukan selama 30 hari. Pengamatan pertumbuhan dilakukan dengan menimbang bobot ikan setiap 10 hari sekali. Kelangsungan hidup dihitung dari perbandingan jumlah ikan yang hidup pada akhir periode dengan ikan yang hidup pada awal periode (Effendie, 1997).

Data yang telah dikumpulkan kemudian disajikan untuk di bahas, data yang di ambil antara lain :

1. Pertumbuhan Berat Ikan

Laju pertumbuhan berat dapat dihitung dengan rumus Takeuchi (1988) :

$$W_m = W_t - W_o$$

Dimana :

W_m : Pertumbuhan berat

W_t : Berat akhir

W_o : Berat awal

2. Pertumbuhan Panjang Ikan

Pertumbuhan panjang ikan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$L = L_t - L_o$$

Dimana :

L : Pertumbuhan panjang

Lt : Panjang akhir

Lo : Panjang awal

3. Survival Rate

Menurut Effendie (1997), kelulusan hidup (survival rate) dihitung menggunakan rumus :

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

Dimana : SR : Survival Rate

No : Populasi Awal

Nt : Populasi akhir

4. Feed Convercy Ratio (FCR)

FCR (Feed Convercy Ratio) yaitu perbandingan antara bobot pakan yang di konsumsi untuk pertumbuhan bobot ikan, rasio konversi pakan dapat di hitung berdasarkan rumus sebagai berikut :

$$FCR = \frac{\text{Total pakan yang diberikan selama pemeliharaan}}{\text{Total berat keseluruhan hasil panen}}$$

5. Parameter Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian meliputi : Suhu, DO, dan pH air.

6. Uji T

$$S_a^2 = \sum \frac{(x-x)^n}{na-1}$$

$$S_b^2 = \sum \frac{(x-x)^n}{nb-1}$$

$$Df_a = n_a - 1 \text{ dan } Df_b = n_b - 1$$

Bila nilai $p > a$, maka varian sama, namun bila nilai $p < a$, berarti variannya berbeda. Bila variannya ternyata tidak sama, maka uji 't' yang digunakan sebagai berikut :

$$t = \frac{Xa - Xb}{S_p \sqrt{\left(\frac{1}{na}\right) \left(\frac{1}{nb}\right)}}$$

Dimana S_p :

$$S_p^2 = \frac{(na - 1)s_a^2 + (nb - 1)s_b^2}{na + nb - 2}$$

Keterangan :

Xa = Rata-rata data penambahan berat dan panjang ikan yang diberi tambahan molase

Xb = Rata-rata data penambahan berat dan panjang ikan tanpa tambahan molase

S_p = Standar deviasi gabungan

Sa = Standar deviasi ikan yang akan diberikan tambahan molase

Sb = Standar deviasi ikan tanpa tambahan molase

na = Banyaknya data ikan yang diberi tambahan molase

nb = Banyaknya data ikan tanpa tambahan molase

df = $na + nb - 2$