

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan percobaan faktor tunggal dengan pemberian pellet yang mengandung ampas tahu yang berbeda – beda sebagai perlakuan. Pemberian pellet sebanyak 5 % dari bobot badan setiap harinya.

Hewan uji yang digunakan adalah ikan nila merah jantan ukuran *fingerling* yang dipelihara dalam kontainer selama dua bulan. Selama pemeliharaan pengukuran pertambahan berat dan panjang serta kualitas air dilakukan setiap minggu.

A. Waktu Dan Tempat Penelitian.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober sampai bulan Desember 1997 di Laboratorium Struktur dan Fungsi Biologi MIPA UNDIP.

B. Alat Dan Bahan

B.1. Alat

- ◆ Seperangkat alat pemeliharaan ikan : *aerator*, *airstone*, selang, kontainer.
- ◆ Seperangkat alat pembuat pakan ikan : penggiling daging, *mixer*, nampan.
- ◆ Pengukur pertumbuhan : timbangan OHAUS ketelitian 0,1 gram, dan penggaris ketelitian 0,1 cm.
- ◆ Pengukur kualitas air : *termometer*, *pH stick*, *test kit* untuk O₂ dan CO₂.
- ◆ Lensa pembesar.

B.2. Bahan

- ◆ Ampas tahu
- ◆ Bekatul
- ◆ Bahan perekat berupa tepung kanji 10 % dari seluruh bobot ramuan (Mujiman, 1992).
- ◆ Antioksidan BHT (*Butylated Hydroxytoluen*) 200 mg/kg (Lovell, 1989).
- ◆ Ikan nila merah jantan ukuran *fingerling*.

C. Cara Kerja

C.1. Persiapan Bahan.

Ampas tahu dijemur sampai kering kemudian digiling untuk mendapatkan bentuk tepung. Penimbangan bahan baku meliputi : antioksidan BHT 200 mg/kg, tepung kanji 100 gram, ampas tahu dan bekatul disesuaikan dengan perlakuan. Bahan perekat tepung kanji dibuat pasta dengan cara ditambah air panas sebanyak seperempat bagian dari tepung kanji.

C.2. Pembuatan Pakan.

Bahan – bahan yang sudah ditimbang kecuali tepung kanji dicampur menggunakan alat *mixer* sampai campurannya homogen, dimulai dari bahan yang jumlahnya sedikit sampai bahan yang jumlahnya paling banyak.

Campuran bahan yang sudah homogen ditambah pasta kanji agar adonan bila dikepal tidak mudah hancur. Adonan yang kurang basah bisa ditambah sedikit air. Adonan dicetak menggunakan alat penggiling daging dengan diameter lubang 2,5 mm. Hasil cetakan berupa pellet dijemur sampai kering dengan kadar

air kurang lebih 10 %. Pellet yang sudah kering digiling untuk mendapatkan bentuk tepung kasar yang sesuai dengan bukaan mulut benih ikan nila merah ukuran *fingerling* (Mujiman, 1992).

C.3. Aklimasi Hewan Uji

Ikan nila merah ukuran *fingerling* dipisahkan jenis kelaminnya dengan pengamatan menggunakan lensa pembesar. Ikan nila merah yang berkelamin jantan digunakan sebagai hewan uji dan dimasukkan ke dalam kontainer bervolume tujuh liter sebanyak 24 buah, masing – masing kontaineer diisi satu ekor ikan.

Aklimasi hewan uji dilakukan selama satu minggu. Pada tiga hari pertama ikan diberi pakan pellet komersial bergizi tinggi yang dibutuhkan sebagai energi untuk penyesuaian dengan lingkungan yang baru. Penyesuaian pemberian pellet komersial ke pakan uji dilakukan pada hari ke empat sampai hari ke tujuh dengan perbandingan antara pellet komersial dan pakan uji yaitu 3 : 1, 2 : 2, 1 : 3. Pemberian pakan uji dilakukan setengah jam sebelum pemberian pellet komersial (Djajasewaka, 1985).

C.4. Perlakuan.

Hewan uji dikelompokkan menjadi enam kelompok perlakuan dan masing – masing kelompok diberi perlakuan. Perlakuanannya sebagai berikut :

PO : 0 % ampas tahu, pemberian pellet dengan komposisi 0 gram ampas tahu, 200 mg BHT, 100 gram Kanji dan 899,8 gram bekatul.

- P1 : 20 % ampas tahu, pemberian pellet dengan komposisi 200 gram ampas tahu, 200 mg BHT, 100 gram Kanji dan 699,8 gram bekatul.
- P2 : 40 % ampas tahu, pemberian pellet dengan komposisi 400 gram ampas tahu, 200 mg BHT, 100 gram Kanji dan 499,8 gram bekatul.
- P3 : 60 % ampas tahu, pemberian pellet dengan komposisi 600 gram ampas tahu, 200 mg BHT, 100 gram Kanji dan 299,8 gram bekatul.
- P4 : 80 % ampas tahu, pemberian pellet dengan komposisi 800 gram ampas tahu, 200 mg BHT, 100 gram Kanji dan 99,8 gram bekatul.
- P5 : 100 % ampas tahu, pemberian pellet dengan komposisi 899,8 gram ampas tahu, 200 mg BHT, 100 gram Kanji dan 0 gram bekatul.

Perlakuan selama dua bulan. Letak unit percobaan yang ditentukan berdasarkan undian adalah sebagai berikut :

P2.3	P3.2	P5.4	P3.3	P0.2	P2.4
P4.1	P2.2	P1.3	P1.1	P4.4	P5.1
P0.4	P4.2	P0.1	P4.3	P1.2	P0.3
P5.3	P5.2	P2.1	P3.1	P3.4	P1.4

C.5. Pemeliharaan

Selama pemeliharaan hewan uji diberi pellet sebanyak 5 % dari bobot badan setiap harinya, diberikan dalam tiga kali pemberian pakan yaitu pagi pukul 07.00, siang pukul 13.00 dan sore pukul 16.00. (Suyanto, 1994).

Setiap hari dilakukan pensifonan sebanyak seperempat bagian air dalam kontainer kemudian ditambah air sebanyak air yang hilang karena pensifonan. Penggantian air seluruhnya dilakukan seminggu sekali. Aerasi selama 24 jam (Mujiman, 1992).

D. Parameter

1. Panjang dan Berat

Pengukuran dilakukan setiap minggu menggunakan rumus :

$$G = W_t - W_o$$

2. Laju Pertumbuhan Mingguan

Perhitungannya menggunakan rumus :

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

Pengukuran kualitas air meliputi O₂, CO₂, pH, dan Temperatur dilakukan seminggu sekali.

F. Model Analisis Data.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisis dengan “*Analysis of Variance*”. Jika ada beda nyata dilanjutkan dengan uji Beda Jarak Nyata Duncan pada taraf uji 5 %.

