

II. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2012 di Laboratorium Budidaya Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Sedangkan untuk uji proksimat dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Politeknik Negeri Lampung dan Laboratorium uji Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Tawar (BPPBAT) Sempur Bogor.

2.2. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan antara lain : akuarium berukuran 60x40x40 cm³ sebanyak 15 buah, aerator, selang aerasi, batu aerasi, pH meter, termometer, DO meter, timbangan digital, penggaris, mesin penepung, mesin pencetak pakan, baki, gelas ukur, ember plastik, *scoopnet*, selang sipon, kertas label, plastik, dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan adalah ikan nila merah berukuran 5-7 cm padat tebar 15 ekor per akuarium dengan bobot rata-rata $4\pm 0,4$ gram sebanyak 225 ekor dan pakan uji.

2.3. Desain Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri atas lima perlakuan dan tiga kali ulangan dengan

penempatan akuarium terdapat pada Lampiran 4. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Perlakuan A penggunaan Tepung Ikan : 30% (kontrol)
- Perlakuan B penggunaan TDT : 20% (tanpa tepung ikan)
- Perlakuan C penggunaan TDT : 25% (tanpa tepung ikan)
- Perlakuan D penggunaan TDT : 30% (tanpa tepung ikan)
- Perlakuan E penggunaan TDT : 35% (tanpa tepung ikan)

Komposisi bahan-bahan baku yang akan dijadikan formulasi pakan meliputi tepung kedelai, tepung ikan, TDT, tepung jagung, tepung tapioka, minyak ikan, minyak jagung, dan premix (Tabel 4).

Tabel 4. Komponen bahan baku pakan

Bahan Pakan	Perlakuan(gram)				
	A	B	C	D	E
Tepung kedelai	525	525	525	525	525
Tepung Ikan	450	0	0	0	0
TDT	0	300	375	450	525
Tepung jagung	300	300	300	300	300
Tepung tapioka	105	105	105	105	105
Minyak ikan	45	45	45	45	45
Minyak jagung	45	45	45	45	45
Premix	30	30	30	30	30

Model linear yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan uji Annova yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \sum j$$

Keterangan :

i : Perlakuan A, B, C, D, dan E

j : Ulangan 1, 2, dan 3

Y_{ij} : Nilai pengamatan dari pemberian pakan dengan persentase TDT yang berbeda ke-i terhadap pertumbuhan ikan pada ulangan ke-j

- μ : Nilai tengah umum
- τ_i : Pengaruh pemberian pakan dengan persentase TDT yang berbeda ke-i terhadap pertumbuhan benih ikan .
- Σ_{ij} : Pengaruh galat percobaan pada pemberian pakan dengan persentase TDT yang berbeda ke-i terhadap pertumbuhan benih ikan pada ulangan ke-j.

Analisis ragam digunakan untuk menguji perbedaan antar perlakuan pada taraf kepercayaan 95% pada penelitian ini dan akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) jika perlakuan berbeda nyata (Steel dan Torrie, 2001).

2.4. Prosedur Penelitian

2.4.1. Persiapan

Penelitian diawali dengan pembuatan bahan baku dasar TDT tahapnya antara lain yaitu : daging dan tulang ayam dalam bentuk pasta yang diperoleh dari rumah potong ayam kemudian dilakukan proses pengukusan (*steam*) selama ± 60 menit, pengovenan selama 60-120 menit dengan suhu 60-70°C atau bila cuaca mendukung di jemur selama 2-3 hari di bawah sinar matahari, penggilingan (*Grinding*) TDT dan diayak hingga homogen, proses terakhir dilakukan uji proksimat untuk mengetahui kandungan nutrisi.

Dalam proses pembuatan pakan, menimbang bahan-bahan pakan sesuai dengan formulasi perlakuan, dan pencampuran semua bahan baku hingga homogen. Proses selanjutnya adalah pencetakan pakan sesuai dengan bukaan mulut ikan nila merah, pengeringan dengan penjemuran selama tiga hari. Proses terakhir yaitu analisa proksimat untuk mengetahui kandungan nutrisi formulasi pakan uji.

Persiapan tempat pemeliharaan meliputi : pembersihan dan pengeringan akuarium, pengaturan tata letak, penyiapan aerasi dan pengisian air. Setiap akuarium diisi air sebanyak 30 liter dan diberi aerasi. Sebelum digunakan, air tersebut ditampung dalam bak tandon dan diberi aerasi selama 24 jam. Ikan uji yang digunakan dalam penelitian adalah ikan nila merah yang berasal dari petani ikan di Natar Lampung dengan bobot rata-rata $4\pm 0,4$ gram. Ikan uji ini terlebih dahulu diaklimatisasi selama 3 hari untuk beradaptasi dengan lingkungan barunya.

2.4.2. Pelaksanaan

Benih ikan nila merah ditebar dalam akuarium sebanyak 15 ekor. Pemeliharaan dilakukan selama 60 hari dengan pemberian pakan dengan *feeding rate* (FR) 5% dari bobot tubuh sebanyak tiga kali sehari pada pukul 08.00 WIB 13.00 WIB dan 17.00 WIB. Selama masa pemeliharaan dilakukan sampling atau pengukuran berat benih ikan nila setiap 10 hari sekali. Pada saat pemeliharaan, feses ikan nila merah diambil dengan cara disipon dan dikeringkan setelah itu ditimbang untuk mengetahui sisa pakan.

2.4.3. Pengamatan

Selama penelitian berlangsung parameter yang diamati yaitu: pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan harian, kelangsungan hidup, efisiensi pakan dan kualitas air.

2.4.3.1. Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan berat mutlak adalah selisih berat total tubuh ikan pada akhir pemeliharaan dan awal pemeliharaan. Perhitungan pertumbuhan berat mutlak dapat dihitung dengan rumus Effendi (1997).

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan :

W_m : Pertumbuhan berat mutlak (g)

W_t : Bobot rata-rata akhir (g)

W_o : Bobot rata-rata awal (g)

2.4.3.2. Laju Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan harian dihitung dengan menggunakan rumus Zonneveld *et al* (1991).

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

Keterangan :

GR : Laju pertumbuhan harian (g/hari)

W_t : Bobot rata-rata ikan pada hari ke-t (g)

W_o : Bobot rata-rata ikan pada hari ke-0 (g)

t : Waktu pemeliharaan (hari)

2.4.3.3. Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup adalah tingkat perbandingan jumlah ikan yang hidup dari awal hingga akhir penelitian. Kelangsungan hidup dapat dihitung dengan rumus Effendi (1997) :

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

Keterangan :

SR : Kelangsungan hidup (%)

Nt : Jumlah ikan akhir (ekor)

No : Jumlah ikan awal (ekor)

2.4.3.4. Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan ditentukan berdasarkan selisih bobot biomassa benih ikan saat penimbangan (W_t) dan biomassa benih ikan yang mati (W_m) dengan bobot biomassa awal (W_o) dan dibandingkan dengan jumlah pakan (F) yang telah dimakan sampai saat penimbangan. Untuk menghitung efisiensi pakan digunakan rumus Zonneveld *et al* (1991).

$$EP = \frac{[(W_t + W_m) - W_o]}{F} \times 100$$

Keterangan :

EP : Efisiensi Pakan (%)

W_t : Bobot akhir pemeliharaan (g)

W_m : Bobot ikan mati (g)

W_o : Bobot awal pemeliharaan (g)

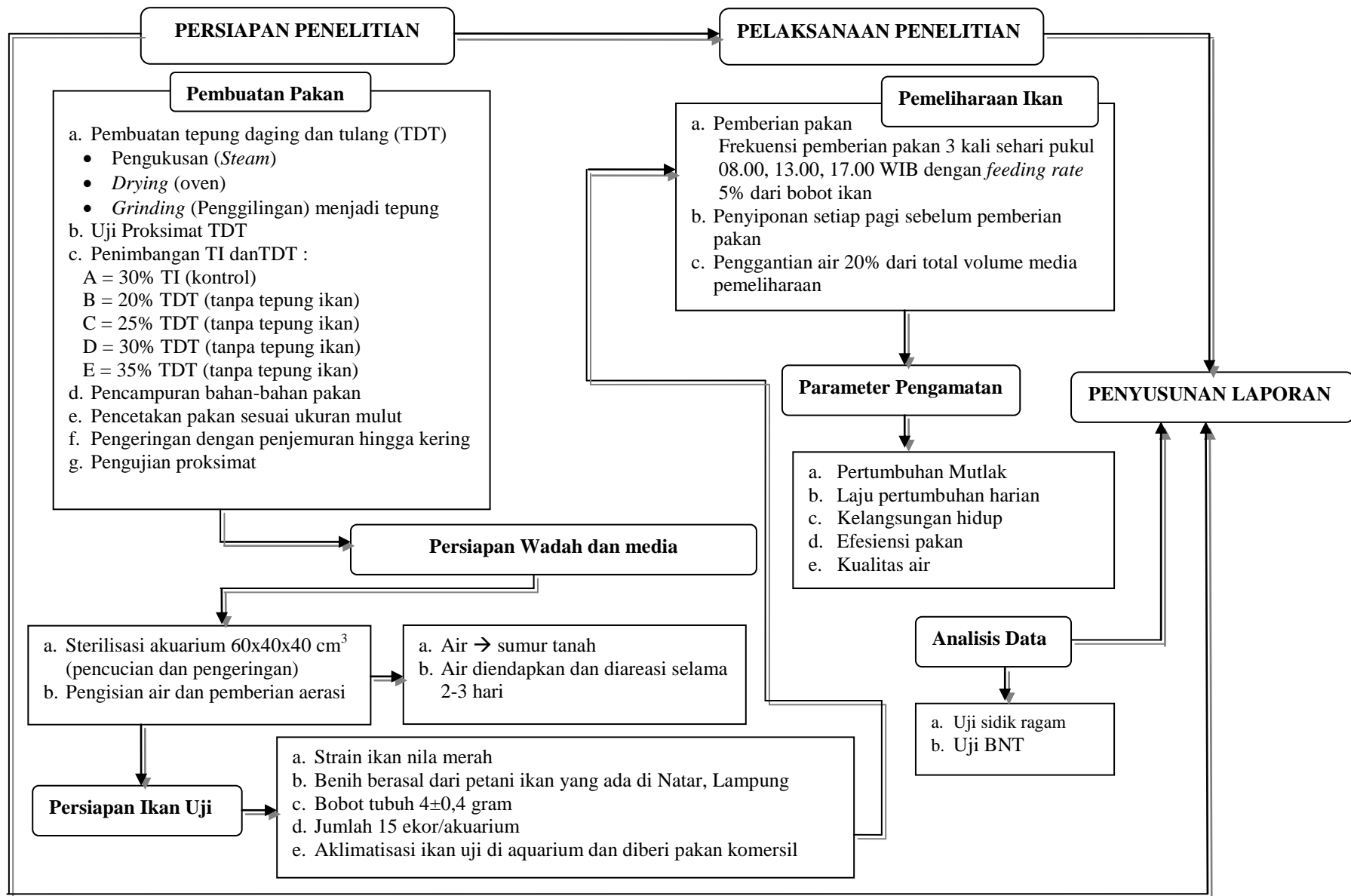
F : Jumlah pakan yang dihabiskan

2.4.3.5. Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian adalah pH, Suhu, oksigen terlarut (DO) yang diukur setiap 10 hari, sedangkan amoniak (NH_3) diukur pada tengah, dan akhir pemeliharaan.

2.4.4. Analisis Data

Pengaruh perlakuan terhadap parameter pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (Annova). Apabila hasil uji antar perlakuan berbeda nyata, maka akan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) dengan selang kepercayaan 95%.



Roadmap Penelitian