

III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta, Padang, Sumatera Barat pada bulan Mei – Juli 2024.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Adapun Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Akuarium Ukuran 40x20x20 cm sebanyak 12 buah
2. pH meter untuk mengetahui kadar keasaman atau basa pH
3. DO meter untuk mengukur oksigen terlarut
4. Refraktometer untuk mengukur salinitas
5. Aerasi untuk menyuplai oksigen
6. Timbangan analitik untuk menimbang ikan uji
7. Termometer untuk mengukur suhu
8. Kertas milimeter block untuk mengukur panjang ikan uji

3.2.2 Bahan

Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Ikan gurami sago (*Osphronemus goramy* Lac) sebanyak 144 ekor berukuran 3-5 cm yang akan digunakan sebagai objek penelitian yang diperoleh dari petani ikan di Payakumbuh.

2. Air tawar diperoleh dari sumur Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta.
3. Air bersalinitas diperoleh dari perairan laut di pesisir pantai belakang Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta.
4. Pelet komersil digunakan sebagai pakan ikan.

3.3 Metode dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan masing-masing 3 ulangan dan masing-masing akuarium berisi air dengan:

- A. Salinitas 0 ppt
- B. Salinitas 2 ppt
- C. Salinitas 4 ppt
- D. Salinitas 6 ppt

Model statistik dalam rancangan ini menggunakan RAL menurut (Sumarto, 1993 dalam Clifton, 2014) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \delta_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai pengamatan atau pengukuran

μ = Nilai rata-rata perlakuan

δ_i = Pengaruh perlakuan

ϵ_{ij} = Pengaruh sisa (Acak)

i = Perlakuan ($i = 1-2-3-4$)

j = Ulangan ($j = 1-2-3$)

3.4 Hipotesis dan Asumsi

Hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah :

Ho = Tidak ada pengaruh salinitas yang berbeda terhadap perkembangan, pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan gurami.

H1 = Ada pengaruh salinitas terhadap perkembangan, pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan gurami.

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengaruh lingkungan dan genetika dianggap sama.

3.5 Prosedur kerja

3.5.1 Persiapan wadah

Dalam penelitian ini persiapan wadah yang disiapkan sebagai berikut :

- ◆ Mempersiapkan wadah penelitian yaitu akuarium dengan ukuran 40x20x20 cm sebanyak 12 unit sebagai wadah, dengan volume air 18 liter dan padat tebar 12 ekor dalam 1 wadah akuarium.
- ◆ Akuarium dibersihkan dengan cara dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran yang menimbulkan hama dan penyakit.
- ◆ Penyusunan aquarium pemeliharaan dengan acak.
- ◆ Memasang selang aerasi

3.5.2 Pembuatan Air Bersalinitas

Pembuatan air bersalinitas dilakukan dengan melakukan pengenceran air laut yang didapat dari perairan laut di belakang Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta. Air yang diperoleh dilakukan pengukuran konsentrasi salinitas air laut, selanjutnya dilakukan pengenceran dengan menambahkan konsentrasi sesuai perlakuan yaitu 0 ppt (kontrol), 2 ppt, 4 ppt dan 6 ppt, proses pengenceran menggunakan rumus pengenceran sebagai berikut .

Rumus pengenceran yang digunakan adalah :

$$C1 \times V1 = C2 \times V2$$

Keterangan :

C1 : Konsentrasi air laut

V1 : Volume air laut yang digunakan

C2 : Konsentrasi salinitas yang diinginkan

V2 : Volume air bersalinitas yang akan dibuat

3.5.3 Penebaran Ikan

Ikan yang digunakan adalah ikan gurami sago yang diperoleh dari pembudidaya ikan di Payakumbuh. Ikan yang digunakan berukuran 3-5 cm dan untuk pemeliharaan selama 45 hari, tiap-tiap akuarium diisi 12 ekor ikan gurami sago.

3.5.4 Pemberian Pakan Ikan

Pemberian pakan yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan pakan berupa pelet komersil yang diberikan secara *ad libitum* dengan waktu pemberian pagi hari dan sore hari (08.00 WIB & 16.00 WIB) selama pemeliharaan, pemberian pakan pada masing-masing wadah uji dilakukan dengan jenis pakan yang sama.

3.5.5 Pemeliharaan Ikan

Pemeliharaan yang dilakukan selama 45 hari dan pemberian pakan berupa pelet komersil, dilakukan pengecekan kondisi ikan selama penelitian berupa, pergerakan dan respon ikan terhadap pakan. Proses pemeliharaan dilakukan sesuai dengan prosedur kerja penelitian. Selain itu juga dilakukan pemeliharaan terkait kondisi air sebagai media pemeliharaan, berupa pengecekan kualitas air, penyiponan dari sisa pakan yang tidak dikonsumsi atau dari feses ikan uji itu sendiri.

3.6 Peubah yang diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini meliputi kelangsungan hidup, pertumbuhan berat, pertumbuhan panjang dan kualitas air.

3.6.1 Survival Rate (SR)

Derajat kelangsungan hidup (Survival Rate, SR) dihitung dengan menggunakan rumus (Effendi 2002):

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100 \%$$

Keterangan

SR = Kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)

N_o = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

3.6.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung dengan menggunakan rumus yaitu (Effendi 1997) :

$$\text{Panjang Mutlak} = L_t - L_o$$

Keterangan:

L_t = Panjang rata-rata ikan pada akhir perlakuan (cm)

L_o = Panjang rata-rata ikan pada awal perlakuan (cm)

3.6.3 Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan bobot Mutlak dihitung dengan menggunakan rumus yaitu (Effendi 1997) :

$$\text{Bobot Mutlak} = W_t - W_o$$

Keterangan :

W_t = Bobot rata-rata pada akhir perlakuan (gram)

W_o = Bobot rata-rata pada awal perlakuan (gram)

3.6.4 Laju Pertumbuhan Spesifik

Rumus untuk menghitung laju pertumbuhan spesifik (LPS) atau specific Growth Rate (SGR) menurut **Mulqan at al (2017)** adalah :

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

Keterangan :

$\ln W_t$ = Logaritma e (base e) dari berat rata-rata pada akhir pemeliharaan (g)

$\ln W_o$ = Logaritma e (base e) dari berat rata-rata pada awal pemeliharaan (g)

t = Lama pemeliharaan (hari)

3.6.5 Kualitas air

Parameter kualitas air yang diamati selama penelitian dilihat pada table 2. Parameter salinitas dan suhu diukur setiap pagi dan sore hari, sedangkan parameter DO, pH dan amoniak pada media pemeliharaan diukur awal dan akhir penelitian.

Tabel 2. Parameter kualitas air, satuan dan alat pengukur

No	Parameter kualitas air	Satuan	Alat ukur
1	Salinitas	ppt	Refraktometer
2	Suhu	°C	Termometer
3	DO	mg/L	DO Meter
4	pH	-	pH Meter
5	Amoniak	mg/L	Amonia meter

3.7 Analisis Data

Data penelitian dianalisis menggunakan pengujian statistik parametrik one way ANOVA. Apabila hasil analisis menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% berarti perbedaan salinitas pada media pemeliharaan tidak berpengaruh signifikan terhadap peubah yang diamati, H_0 diterima H_1 ditolak. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% berarti perbedaan salinitas pada media pemeliharaan berpengaruh signifikan terhadap peubah yang diamati, H_0 ditolak H_1 diterima. Selanjutnya dilakukam uji lanjut Duncan untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan. Data kualitas air dianalisis secara deskriptif sesuai dengan pengukuran parameter yang didapatkan.