

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Jenis, Lokasi, dan Waktu Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental berskala laboratorium. Lokasi penelitian bertempat di Laboratorium Budidaya Perairan, Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Banten. Analisis kimia pakan alami *Artemia* sp. dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi Ikan, Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Penelitian dilaksanakan selama 20 hari pada bulan September hingga Oktober 2021.

3.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian kali ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Alat yang digunakan selama penelitian

No.	Nama	Fungsi
1	Akuarium 30x30x30 cm	Wadah pemeliharaan larva
2	Rak akuarium	Tempat menyimpan wadah pemeliharaan
3	Blower/Aerator	Menyuplai O ₂ dan alat kultur <i>Artemia</i> sp.
4	Selang aerasi	Mengalirkan O ₂ alat kultur <i>Artemia</i> sp.
5	Bak fiber	Tempat menampung air tandon
6	Botol kemasan air mineral 1,5 L	Wadah untuk mengkultur <i>Artemia</i> sp.
7	Plankton net	Untuk memanen <i>Artemia</i> sp.
8	Timbangan analitik	Menghitung bobot larva ikan
9	Penggaris	Menghitung panjang larva ikan
10	Kertas milimeter blok	Membantu perhitungan panjang ikan
11	Saringan	Untuk mengambil larva ikan
12	Mixer	Mengaduk atau mencampur bahan pengkaya
13	Kamera	Untuk dokumentasi kegiatan
14	Alat tulis	Untuk mencatat data data selama penelitian

Tabel 2. Bahan yang digunakan selama penelitian

No.	Nama	Fungsi
1	Larva ikan mas strain sinyonya (<i>Cyprinus carpio</i>)	Ikan uji
2	<i>Artemia</i> sp.	Pakan uji
3	Minyak kedelai	Bahan pengkaya
4	Kuning telur	Bahan pengemulsi
5	Air tendon	Media pemeliharaan larva
6	Garam krosok	Media pengkayaan

3.3. Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang akan dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan pengulangan sebanyak 3 kali pada setiap perlakuannya. Rancangan acak lengkap ini dapat digunakan untuk perlakuan, jumlah satuan relatif sedikit, dan jumlah satuan percobaan yang dapat dihomogenkan terbatas (Muhammad *et al.* 2014). Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan acak lengkap (RAL) karena terdapat satu sumber keseragaman yaitu perlakuan. Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini adalah pemberian minyak kedelai terhadap *Artemia* sp. yang mengacu pada penelitian (Nugroho 2012). Dosis yang digunakan pada penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

- A = Pakan alami *Artemia* sp. tanpa minyak kedelai (kontrol)
- B = Pakan alami *Artemia* sp. dengan minyak kedelai 0,3 g/L
- C = Pakan alami *Artemia* sp. dengan minyak kedelai 0,4 g/L
- D = Pakan alami *Artemia* sp. dengan minyak kedelai 0,5 g/L

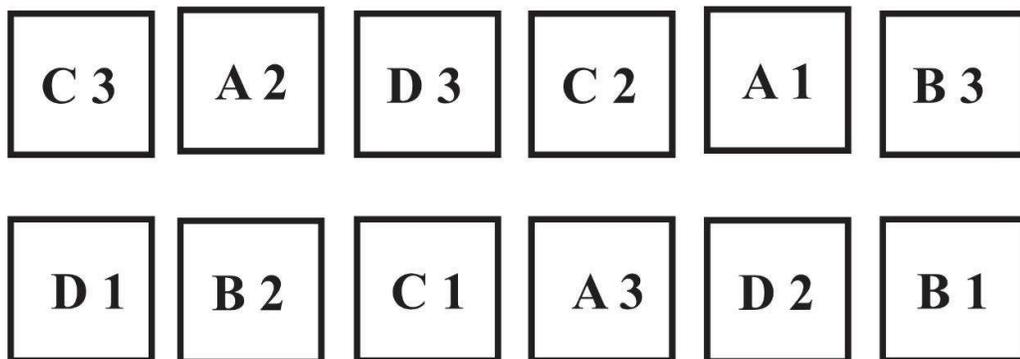
3.4. Persiapan Wadah Pemeliharaan

Wadah yang digunakan pada penelitian kali ini adalah akuarium berukuran 30x30x30 cm yang telah dicuci bersih kemudian disusun ke dalam rak yang sudah disiapkan. Selanjutnya akuarium diisi dengan air yang sudah diendapkan dengan volume air sekitar 10 L. Wadah pemeliharaan diberi aerasi menggunakan blower guna menjaga tingkat oksigen terlarut dalam wadah pemeliharaan.

3.5. Pemeliharaan Larva

Larva ikan yang digunakan pada penelitian ini didapatkan dari Balai Produksi Perikanan Budidaya Air Payau dan Laut (PPBAPL) Curugbarang Provinsi Banten. Larva ikan dipelihara pada akuarium berukuran 30x30x30 cm dengan volume air sebanyak 10 liter, dengan kepadatan ikan sebanyak 20 ekor/liter atau 200 ekor/wadah. Pemeliharaan ikan dilakukan dengan bantuan aerasi untuk menjaga kandungan oksigen terlarut pada air. Pemberian pakan larva dilakukan pada saat kuning telur pada larva ikan mulai habis (Sularto *et al.* 2015). Larva ikan diukur dengan menggunakan *milimeter block* dan penggaris, penimbangan bobot dilakukan menggunakan timbangan digital dengan nilai ketepatan akurasi dua 0 dibelakang koma (0,00).

Pemberian pakan untuk larva ikan mas dilakukan dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak 3 kali dalam sehari guna memperkecil tingkat mortalitas (Shalihin *et al.* 2017). Pemberian pakan dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu pada jam 08.00 WIB, 12.00 WIB dan 16.00 WIB. Pembersihan kotoran dalam wadah pemeliharaan larva dilakukan dengan cara *syphon* atau menyedot bagian dasar wadah. *Syphon* dilakukan sampai kotoran yang berada pada dasar hilang, lakukan penambahan sebanyak air yang *disyphon*. Terdapat 12 satuan percobaan pada penelitian kali ini dan dilakukan pengacakan untuk menentukan tata letaknya. Tata letak wadah atau akuarium pada penelitian kali ini bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tata letak wadah pemeliharaan

3.6. Penetasan dan Persiapan *Artemia* sp.

Artemia sp. yang digunakan pada penelitian kali ini adalah *Artemia* sp. komersil yang banyak dijual dipasaran dengan merk dagang *Supreme Plus*. *Artemia* sp. yang dijual masih berupa telur yang dorman atau biasa disebut dengan *cyste*, sehingga untuk mendapat nauplius *Artemia* sp. yang digunakan sebagai pakan perlu dilakukan kultur terlebih dahulu. Penetasan *Artemia* sp. dilakukan dengan cara merendam *cyste* kedalam wadah yang berisi air laut asin atau air tawar yang ditambahkan garam krosok hingga nilai salinitasnya menjadi 35 ppt sebanyak 1 liter kemudian diberikan aerasi. Wadah kultur diletakan pada akuarium yang diberi pencahayaan berupa lampu serta berisi air untuk menjaga kestabilan suhunya, kultur dilakukan selama kurang lebih 24 jam. Setelah 24 jam dilakukan pemanenan untuk memisahkan *Artemia* sp. dengan cangkangnya.

Sebagai pakan uji *Artemia* sp. diperkaya menggunakan minyak kedelai dengan dosis 0,3 g/L, 0,4 g/L, 0,5 g/L masing-masing ditambahkan dosis 0,63 g/L kuning telur ayam (Nugroho 2012). Kuning telur ayam digunakan sebagai emulsi sehingga minyak kedelai dapat larut dalam air. Minyak kedelai yang larut dalam air akan lebih mudah diserap oleh *Artemia* sp. sebagai pakan alami. Pengkayaan *Artemia* sp. dengan minyak kedelai dilakukan selama 6 jam. Pengkayaan dilakukan selama 6 jam karena butuh waktu sekitar 4 jam agar minyak kedelai masuk dalam saluran pencernaan *Artemia* sp. dan sekitar 6 jam agar terserap oleh tubuh *Artemia* sp. sehingga kandungan lemak pada *Artemia* sp. bisa meningkat (Nugroho 2012).

3.7. Parameter Penelitian

3.7.1. Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup adalah perbandingan jumlah larva ikan hidup dari awal sampai akhir penelitian. Kelangsungan hidup larva dihitung menggunakan rumus berikut: (Effendie 1997).

$$SR = \frac{Nt}{N0} \times 100\%$$

Keterangan:

SR : Derajat kelangsungan hidup

Nt : Jumlah larva pada akhir pemeliharaan

N0 : Jumlah larva pada awal pemeliharaan

3.7.2. Pertambahan Bobot Mutlak

Pertambahan bobot mutlak diukur dengan cara menimbang bobot ikan dalam masing-masing akuarium menggunakan timbangan digital, Pertambahan bobot mutlak dihitung dengan menggunakan rumus (Effendie 2002).

$$Wm = Wt - W0$$

Keterangan :

Wm : Pertumbuhan berat mutlak (g)

Wt : Bobot rata-rata akhir (g)

W0 : Bobot rata-rata awal (g)

3.7.3. Pertambahan Panjang Mutlak

Pertambahan panjang mutlak diukur dengan cara mengukur panjang ikan dalam masing-masing akuarium menggunakan penggaris, Pertambahan panjang mutlak dihitung dengan menggunakan rumus (Effendie 2002).

$$Lm = Lt - L0$$

Keterangan :

Lm : Pertambahan panjang mutlak (mm)

Lt : Panjang rata-rata akhir (mm)

L0 : Panjang rata-rata awal (mm)

3.7.4. Laju Pertumbuhan Harian (LPH)

Laju pertumbuhan harian ini digunakan guna mengetahui pertumbuhan dari larva ikan yang dipelihara dalam waktu tertentu. Pengukuran ini dilakukan dengan mengukur berat/panjang ikan awal dan ikan akhir lalu dibagi dengan waktu pemeliharaan larva. Menurut Effendie (2002), rumus perhitungan laju pertumbuhan spesifik sebagai berikut:

$$LPH = \frac{\ln Wt - \ln W0}{T} \times 100\%$$

Keterangan :

LPH : Laju pertumbuhan harian (%(g/mm)/hari)

Wt : Bobot/Panjang tubuh rata-rata ikan pada akhir pemeliharaan (g/mm)

Wo : Bobot/Panjang tubuh rata-rata ikan pada awal pemeliharaan (g/mm)

T : Waktu pemeliharaan (hari)

3.7.5. Kualitas Air

Kualitas air merupakan satu elemen penting untuk mendukung tingkat keberhasilan saat pemeliharaan larva ikan. Pada penelitian kali ini parameter kualitas air yang diamati yaitu suhu, *dissolved oxygen* (DO) dan pH. Sampling kualitas air dilakukan 3 hari sekali. Pengukuran kualitas air mengacu pada BSN (1999).

3.8. Analisis Kimia

Analisis kimia dilakukan pada penelitian ini berupa analisis proksimat. Analisis proksimat meliputi beberapa kandungan nutrisi pada *Artemia* sp. seperti protein, lemak dan kadar air (AOAC 1999). Pengujian ini dilakukan pada *Artemia* sp. sebelum dan sesudah diperkaya oleh minyak kedelai. Larva ikan mas sinyonya dianalisis proksimat pada awal dan akhir penelitian yang meliputi kandungan protein, kadar air dan lemak (BSN 1992).

3.9. Analisis Data

Analisis data untuk penelitian ini dilakukan untuk menentukan apakah setiap perlakuan efektif. Data yang diperoleh selama penelitian dianalisis dengan uji ANOVA (*Analysis of Variance*), jika mempengaruhi hasil yang diperoleh, selanjutnya dilakukan pengujian data menggunakan uji duncan dengan interval kepercayaan 95%. (Hanafiah 2012). Pengolahan data dilakukan menggunakan aplikasi Microsoft Excel dan IBM SPSS *Statistics* 25.