

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengelolaan Sumber Daya Perairan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung pada bulan April sampai dengan bulan Juni 2011.

B. Alat dan Bahan

Alat – alat yang digunakan adalah bak plastik yang berukuran 39,00x 29,00x 15,50 cm³ sebanyak 8 buah yang digunakan sebagai tempat pemeliharaan *Nereis* sp. Neraca Ohaus dengan ketelitian 0,01 g yang digunakan untuk menimbang cacing laut. Hemocytometer untuk menghitung jumlah larva *Nereis* sp. Cawan petri dan lup perbesaran 5 kali untuk mengamati tubuh cacing laut dalam menghitung jumlah segmen. Selang sifon digunakan untuk menambah air. Aerator digunakan untuk aerasi. Saringan digunakan untuk mengayak dedak. Blender digunakan untuk menghaluskan serasah bakau. Refraktometer digunakan untuk mengukur salinitas sedangkan termometer

digunakan untuk mengukur suhu. Dan kertas lakmus digunakan untuk mengukur pH air serta pH media.

Bahan yang digunakan adalah sampel polychaeta (*Nereis* sp.) dewasa sebanyak 10 ekor per bak, air laut, lumpur sebagai media kultur, dedak padi (halus), serasah bakau, dan kotoran kambing sebagai pakan.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing- masing perlakuan dengan 2 kali ulangan.

- a. Perlakuan I : lumpur dengan serasah bakau.
- b. Perlakuan II : lumpur dengan dedak halus yang telah difermentasikan.
- c. Perlakuan III : lumpur dengan kotoran kambing yang telah difermentasikan.
- d. Perlakuan IV : lumpur dengan campuran antara serasah bakau, dedak halus, dan kotoran kambing yang telah difermentasikan.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Wadah dan Media

Wadah yang digunakan adalah bak plastik yang berukuran 39,00x 29,00x 15,50 cm³ sebanyak 8 buah. Setiap wadah dilengkapi dengan sistem aerasi untuk mempertahankan kandungan oksigen terlarut. Sebelum digunakan, semua wadah dan seluruh perlengkapan dibersihkan terlebih dahulu dan dibilas dengan air tawar.

Lumpur bawaan cacing laut diambil dari hutan mangrove di Desa Hanura, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Lampung menjadi media dasar kultur cacing laut (Polychaeta). Media kultur ini berupa campuran antara lumpur dengan pakan. Pakan yang digunakan adalah serasah bakau, dedak padi (halus), dan kotoran kambing.

Serasah bakau yang digunakan adalah dari jenis *Rhizophora* sp. yang diambil dari hutan mangrove di Desa Hanura, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Lampung. Sebelum digunakan, serasah bakau dihaluskan dengan menggunakan blender. Kemudian dedak padi, sebelum digunakan dedak diayak terlebih dahulu dengan menggunakan saringan untuk mendapatkan dedak padi yang halus. Dedak padi diperoleh dari Desa Endang Sari, Seputih Agung, Lampung Tengah.

Selanjutnya adalah kotoran kambing. Kotoran ternak ini juga diperoleh dari penduduk di Desa Hanura, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Lampung. Kotoran kambing yang diambil adalah kotoran yang masih baru, kemudian kotoran tersebut di keringkan dengan cara di masukkan ke dalam bak dan dibiarkan selama 1- 2 minggu agar gas- gas yang tidak dikehendaki dapat menguap (Ariawan, dkk., 2004).

Dosis pakan yang dicampurkan dengan lumpur dihitung berdasarkan rumus. Dengan frekuensi penggantian pakan seminggu sekali.

Dalam Palungun (1999), dosis pakan diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

$$\frac{2x \text{ berat tubuh (g) } \times \text{ lama pemeliharaan (hari)}}{\text{Total media (g)}} \times 100 \%$$

Pada masing- masing bak diberikan perlakuan yang berbeda, yaitu :

- a. Perlakuan I : lumpur dengan serasah bakau.
- b. Perlakuan II : lumpur dengan dedak halus yang telah difermentasikan.
- c. Perlakuan III : lumpur dengan kotoran kambing yang telah difermentasikan.
- d. Perlakuan IV : lumpur dengan campuran antara serasah bakau, dedak halus, dan kotoran kambing yang telah difermentasikan.

Selanjutnya media ditata sedemikian rupa sampai ketinggian ± 4 cm.

Untuk mempercepat proses dekomposisi, media kultur dengan perlakuan direndam dengan air laut dengan salinitas 17-19 ppt sampai ketinggian 5 cm di atas lumpur selama 15 hari. Wadah diletakkan di ruangan dengan suhu 26- 29^oC. Dan untuk menjaga kualitas media, media diganti dengan media yang baru setiap minggu.

2. Pengadaan Bibit *Nereis* sp.

Bibit *Nereis* sp. diperoleh langsung dari alam yaitu dari hutan mangrove di Desa Hanura, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Lampung. Cacing laut ini diambil pada saat air surut. Pengambilan cacing laut dilakukan dengan menggunakan cangkul. Kemudian cacing dimasukkan ke dalam bak plastik bersamaan dengan lumpurnya.

Sebelum ditebar, cacing laut dipelihara terlebih dahulu di dalam substrat lumpur payau dan diberi aerasi selama 3 minggu. Hal ini selain bertujuan untuk aklimatisasi juga bertujuan untuk menyeragamkan ukuran cacing laut. Apabila ada yang mati langsung diambil.

3. Penebaran *Nereis* sp.

Sebelum ditebar, cacing diseragamkan terlebih dulu baik ukuran, berat, maupun jumlah segmennya. Cacing yang mempunyai tubuh lengkap di timbang dalam keadaan basah dengan menggunakan Neraca Ohaus dengan ketelitian 0,01 g. Cacing yang akan digunakan adalah cacing yang sudah dewasa. Untuk penghitungan jumlah segmen, cacing

diletakkan di dalam cawan petri kemudian diamati dengan menggunakan lup dengan perbesaran 5 kali dan dihitung jumlah segmennya. Untuk selanjutnya, cacing ditebar dengan kepadatan 10 ekor per wadah.

4. Pengelolaan Air

Untuk menjaga kualitas air, dilakukan penambahan air dengan frekuensi satu minggu sekali. Penambahan air dilakukan pada pagi hari dengan menggunakan selang berdiameter 1 cm dengan ketinggian air 5cm di atas lumpur.

5. Pengukuran Suhu

Pengukuran suhu media dilakukan dengan menggunakan termometer yaitu dengan cara mencelupkan termometer air raksa ke dalam media air. Kemudian mengamati skala angka yang ada pada termometer. Setelah beberapa saat diamati skala menunjukkan angka konstan, pembacaan skala angka dilakukan dan pada saat pembacaan skala angka, termometer belum di ambil dari tempat pengukuran. Pengukuran suhu media dilakukan sebanyak 3 kali ulangan pada waktu yang sama yaitu pada pagi hari.

6. Pengukuran pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan kertas lakmus yaitu dengan mencelupkan kertas lakmus ke dalam air media yang kemudian dilihat perubahan warnanya. Selanjutnya perubahan warna dicocokkan

pada kemasan kertas lakmus. Pengukuran pH dilakukan sebanyak 3 kali ulangan pada waktu yang sama yaitu pada pagi hari.

7. Pengukuran Salinitas

Pengukuran salinitas dilakukan dengan menggunakan refraktometer yang sebelumnya telah dikalibrasi terlebih dahulu dengan menggunakan air steril. Setelah dikalibrasi, plat cahaya pada refraktometer dibuka kemudian sampel air diteteskan pada prisma dan tutup kembali plat cahaya yang terbuka sebelumnya. Skala angka pada prisma menunjukkan besarnya nilai salinitas sampel dengan satuan ppt. Pengukuran salinitas dilakukan sebanyak 3 kali ulangan pada waktu yang sama yaitu pada pagi hari.

E. Pengambilan dan Pengumpulan Data

Pengambilan dan pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi langsung terhadap objek yang akan diteliti. Pengambilan dan pengumpulan data dilakukan mulai dari penebaran sampai induk berreproduksi (2 bulan) yang kemudian dilanjutkan dengan pengamatan perkembangan larva. Data utama yang diamati adalah reproduksi larva *Nereis* sp. dengan penghitungan populasi larva dilakukan dengan menggunakan alat Hemocytometer serta pengamatan perkembangan larva dilakukan dengan menggunakan mikroskop. Pengamatan tentang perkembangan larva dilakukan setiap hari setelah larva

menetas. Untuk parameter pendukung yang diamati antara lain adalah penambahan berat dan penambahan jumlah segmen *Nereis* sp.

F. Analisis Data

Data yang diperoleh berupa kepadatan populasi larva serta ukuran tubuh larva dianalisis dengan menggunakan analisis ragam. Untuk penambahan berat badan, dari analisis ragam yang telah dilakukan, data tidak menunjukkan adanya perbedaan antar perlakuan dalam kelompok. Akan tetapi, apabila dilihat secara langsung, selisih angka yang diperoleh menunjukkan perbedaan yang cukup tinggi. Oleh sebab itu dilakukan *blockplot* untuk melihat perbedaan antar perlakuan (Gambar 8) yang kemudian dilanjutkan dengan Uji Student-Newman Klaus (SNK) pada taraf $\alpha = 5\%$ (Steel dan Torrie, 1991).