**BAB I**

**PENDAHULUAN**

Pakan alami merupakan faktor penting dalam memproduksi benih – benih ikan. Selama ini, pakan alami diperoleh dengan cara menangkapnya di alam atau dengan cara membudidayakannya. Pakan alami yang diberikan pada benih ikan yaitu salah satunya fitoplankton. Pakan alami untuk larva ikan mempunyai kelebihan karena ukuranyan sesuai dengan bukaan mulutnya, nilai nutrisinya tinggi, mudah dibudidayakan, gerakkannya dapat merangsang ikan yang memangsanya dapat berkembang biak dengan cepat sehingga ketersediannya dapat terjamin, dan biaya pembudidayaannya relatif murah. Salah satu contoh fitoplankton yang dijadikan pakan alami yaitu *skeletonema costatum* .

Skeletonema costatum Salah satu jenis fitoplankton yang potensial dimanfaatkan sebagai pakan untuk udang. Skeletonema costatum adalah pakan alami yang umum dipakai pada pembenihan udang windu (Penaeus monodon). Pada pembenihan udang windu Skeletonema costatum harus tersedia selama pemeliharaan larva udang windu dari telur menetas menjadi naupli, zoea, mysis, sampai pasca larva awal (Isnansetyo, 1995) . Skeletonema costatum memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, harga murah, dan mudah dikultur massal dan bersifat eurythermal. Salain itu Skeletonema costatum memiliki dinding sel yang tipis sehingga mudah dicerna oleh larva udang windu.

**BAB II**

***SKELETONEMA COSTATUM***

**2.1 Biologi Skeletonema costatum**

Skeletonema costatum  merupakan algae uniseluler yang memerlukan cahaya matahari untuk proses fotosintesisnya. Sel diatomnya mempunyai kemampuan menghasilkan skeleton ekstemal silika (frustule). Bentuknya seperti kotak dengan cytoplasma yang memenuhi isi sel. Pada sel tersebut terdapat katup besar yang menutup katup yang lebih kecil. Bentuk katupnya sangat bervariasi, ada yang sirkulasi, eliptical, polygonal, kubus, segitiga atau tidak beraturan. *Skeletonema costatum* memiliki taksonomi yaitu sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Chrysophyta

Kelas : Bacillariophyceae

Ordo : Centrales

Sub Ordo : Coscinodiscineae

Famili : Coscinodiscaceae

Genus : *Skeletonema*

Spesies : *Skeletonema costatum* (Isnansetyo, 1995)



Gambar: *Skeletonema costatum*

*Skeletonema costatum* melakukan reproduksi dengan pembelahan sel, yaitu protoplasma terbagi menjadi dua bagian yang disebut epitheca dan hypotheca. Masing-masing bagian dari protoplasma tersebut membentuk epitheca dan hypotheca baru. Dari pembelahan sel tersebut akan dihasilkan 2 sel yang ukurannya lebih kecil daripada sel induknya. Perkembangan umum *skeletonema costatum* ada beberapa tahap yaitu:

* Tahap istirahat  Setelah penebaran bibit dalam media kultur, populasi

*Skeletonema costatum* sementara tidak berubah, sel masih beradaptasi dengan lingkungannya.

* Tahap eksponensial yaitu ditandai dengan pembiakan sel yang cepat dan konstan.
* Tahap stasioner  yaitu kecepatan perkembangan sudah mulai menurun secara   bertahap,sel-sel secara totalatau adanya keseimbangan antara tingkat kematian dengan tingkat pertumbuhan.
* Tahap kematian yaitu tingkat kematian lebih tinggi dari tingkat pertumbuhan.

**2.2 Kebutuhan Media**

* Media

1. Air laut steril dengan salinitas 28 - 31 dimasukkan kedalam wadah yang telah steril.
2. Kultur skala massal dimulai dari volume 1 ton sampai 20 ton.
3. Aerasi yang telah dipasang di beberapa titik diaktifkan.

* Pupuk

1. Pupuk yang digunakan adalah pupuk teknis atau pupuk pertanian.
2. Pupuk yang digunakan adalah NPK 30 ppm, Silikat 5 ppm, EDTA 2 ppm, FeCb 1 ppm dan vitamin 2 ppm.
3. Penggunaan pupuk dengan cara melarutkan pupuk dengan air tawar selanjutnya dilarutkan ke media kultur.
4. Khusus untuk silikat, sebelum digunakan dibuat larutan silikat 5 *mg/liter*dengan pengencer aquades. Selanjutnya larutan silikat yang sudah jadi dituangkan ke media kultur sebanyak 100 ml/ton.
5. Pupuk harus teraduk rata agar tidak menyisakan padatan yang dapat menyebabkan racun bagi organisme yang akan mengkonsumsi fitoplakton tersebut.

* Bibit

1. Bibit *Skeletonema sp*. yang akan digunakan adalah dari hasil kultur semi-massal.
2. Kondisi bibit diamati dengan mikroskop.
3. Bibit tidak boleh terkontaminasi dengan fitoplankton lain atau protozoa.
4. Rantai *Skeletonema*harus panjang (diatas 5 rangkaian).
5. Bibit tidak menggumpal.
6. Bibit yang digunakan sebaiknya berumur 2 hari, yang dipanen menggunakan kain satin berbentuk kantung.
7. Jumlah bibit 1/10dari bagian dari volume kultur.

* Panen

1. Panen dilakukan pada saat puncak populasi.
2. *Skeletonema*dapat dipanen total dan sebagian *(2/3*bagian).
3. Panen dilakukan dengan mengalirkan *Skeletonema*lewat selang dan ditampung dengan kantong panen.
4. Setelah digunakan, kantong panen dicuci dengan diterjen lalu dibilas bersih dan dikeringkan.
5. Peralatan dibersihkan dan disimpan di tempat yang telah disediakan.

**2.4 Kebutuhan Nutrisi**

             Skeletonema costatum untuk kehidupannya memerlukan bahan-bahan organic dan anorganik. Bahan-bahan tersebut dinamakan nutrien, sedangkan penyerapannya disebut nutrisi. Fungsi utama bahan makanan (nutrien) adalah sebagai sumber energi dan pembangun sel. Pada budidaya *Skeletonema costatum* sangat dibutuhkan berbagai macam senyawa organic baik senyawa unsur hara makro (Nitrigen, Fosfor, Besi, Sulfat, magnesium, Kalsium dan kalium) dan unsur hara mikro (Tembaga, Mangan, Seng, Boron, Molibdenum dan cobelt)

**2.5 Teknik Kultur**

a). Isolasi

            Tujuan isolasi untuk memperoleh fitoplankton monospesies (murni) dengan cara mengambil sampel air laut di alam dengan menggunakan planktonet, untuk selanjutnya diamati dibawah mikroskop. Ada beberapa cara isolasi antara lain pengenceran berseri dan menggunakan pipet kapiler. Pengenceran berseri digunakan bila jumlah organisme banyak dan ada spesies dominan, memindahkan sampel kedalam beberapa tabung reaksi yang dikondisikan untuk pertumbuhan yang akan disisolasi. Sedangkan dengan menggunakan pipet kapiler, dimana sampel 10-15 tetes medium (Isnansetyo, 1995).

b). Kultur Skala Semi-Massal

            Kegiatan kultur skala semi-massal ini, dilakukan diruang semi “out door” tanpa dinding, beratap transparan untuk memanfaatkan cahaya matahari. Kultur dengan wadah aquarium /fiber transparan pada volume sekitar 100 liter. Sebelum melakukan kultur, terlebih dahulu menyiapkan wadah dan peralatan lainnya dengan kaporit 100 ppm. Sterilisasi air laut di bak dengan kaporit 15-10 ppm dilakukan pengadukan selama 1-2 hari atau sampai netral kemudian diendapkan dengan menghentikan pengadukan. Untuk volume diperlukan bibit 5-10 % dari volume total. Diawal total kultur salinitas 28-30 ppt suhu air dibawah 300C dan pH 7,9-8,3 dan kekuatan cahaya pada kisaran 10000-50000 lux. Pupuk yang digunakan adalah pupuk teknis.

c). Kultur Massal

            Kultur massal/out door dimulai dari volume 1 ton sampai dengan 20 ton atau lebih. Air laut dengan salinitas tertentu dimasukan kedalam bak-bak kultur, selanjutnya dilakukan pemupukan dan diberi aerasi. Pupuk yang digunakan untuk kultur massal adalah pupuk teknis atau pupuk pertanian seperti : Urea, TSP, dan vitamin mix.

d). Metode Kultur

            Dalam kultur plankton (alga), pada prinsipnya adalah sama untuk semua jenis. Perbedaanya terletak pada media pemeliharaan, pupuk yang digunakan dan factor lingkungan untuk setiap jenis alga berbeda. Sedangkan persiapan yang dibutuhkan untuk budidaya alga adalah sama. Persiapan Kultur meliputi : Bak kultur yang digunakan harus bersih dan steril, Air laut yang digunakan harus bebas dari mikroorganisme lain, tempat kultur terlindung dari curahan hujan dan pupuk yang digunakan mudah didapat dan murah. *Skeletonema Costatu*Pupuk yang digunakan adalah : Urea 60 ppm atau 60 g/ton NaH2PO4 8 ppm atau 8 g/ton Na2SiO3 6 ppm atau 6 g/tonFeCl3 1 ppm atau 1 g/tonEDTA 5 ppm atau 5 g/ton.

Cara kultur yang dilakukan dapat dilihat dibawah ini:

* pupuk yang telah ditimbang sesuai dengan kebutuhan.di masukkan ke dalam bak yang telah dipersiapkan sebelumnya dan air laut yang sudah steril dengan kadar garam sekitar 20-30 %.
* Setelah pupuk melarut, bibit Skeletonema dimasukkan kedalam bak kultur.
* Lakukan pemeliharaan dengan Pencahayaan diberikan dengan menggunakan lampu TL selama 24 jam. Aerasi juga diberikan secara terus-menerus dan dijaga agar tidak mati. Setelah mencapai masa puncak populasi (2 hari) *Skeletonema costatum* dipanen dengan menggunakan saringan dengan diameter lubang 30 μm.

**DAFTAR PUSTAKA**

Haryanti. 2002. *Teknik produksi pakan alami. Balai riset perikanan budidaya laut* gondol bali. P. 8-15.

Isnansetyo, A., Kurniastuty. (1995). *Teknik Kultur Phytoplankton dan Zooplankton*. Penerbit Kanisius: Yogyakarta

Mujiman, A. 1984*.makanan ikan*. Penebaran swadaya. Jakarta