

TEKNIK KULTUR PAKAN ALAMI *Chlorella* sp. dan *Rotifera* sp. SKALA MASSAL DAN MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN ALAMI PADA LARVA KERAPU CANTANG

CULTURE TECHNIQUES NATURAL FEED *Chlorella* sp. and *Rotifera* sp. SCALE OF MASS AND MANAGEMENT OF NATURAL FEEDING FEED LARVA GROUPEL CANTANG

Imam Prayogo^{1*} Miftahol Arifin²

¹Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo

²Program Studi Budidaya Perikanan Akademi Perikanan Ibrahimy

*Penulis Korespondensi: Email: prayogoimam1988@gmail.com

(Diterima Juli 2015/Disetujui Agustus 2015)

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik kultur pakan alami (*Chlorella* sp, *Rotifera* sp) skala massal dan manajemen pemberian pakan alami pada larva Kerapu Cantang (*Epinephelus* sp) di BPBAP Situbondo. Pupuk yang digunakan adalah: UREA = 400 gr, ZA = 300 gr dan TSP/SP-36 = 200 gr. Setelah pemupukan, bak diisi inokulan *Chlorella* sp. sebanyak 20 % dialirkan menggunakan selang 1 inchi dan pompa berkapasitas 450 V sampai tersebar merata (ditandai warna hijau pada seluruh bagian permukaan bak kultur). Pemanenan *Chlorella* sp. dilakukan setelah masa pemeliharaan 7 -8 hari. Kultur massal Rotifer dilakukan dalam bak terbuka berkapasitas 5 ton Pemanenan dilakukan jika sudah melewati masa pemeliharaan 4 - 5 hari dengan menggunakan planktonet yang berukuran 300 mikron. Pendistribusian *Chlorella* sp. pada larva Kerapu Cantang sejak D2 - D30 dengan kepadatan 15.000-20.000 sel/cc atau ½ ton sampai 1 ton. Pemberian *Chlorella* sp. dilakukan pada pagi hari yaitu jam 07.00 WIB. Sedangkan *Rotifera* sp. diberikan pada larva Kerapu Cantang sejak D2 – D30 secara bertahap yaitu pada D2 = 2 - 5 ind/ ml. Sedangkan pada D3 - D30 = 5 - 10 ind/ml. Pemberian Rotifera sp. dilakukan pada jam 08.00 WIB

Kata kunci: Kultur, *Chlorella* sp., *Rotifera* sp, Pakan, Kerapu cantang

ABSTRACT

The purpose of this study is to know the techniques for natural food culture (*Chlorella* sp, *Rotifera* sp) mass scale and the management of natural feeding larvae Cantang grouper (*Epinephelus* sp) in Situbondo BPBAP which was held from 04 February to 04 May 2015. Fertilizer use is: UREA = 400 gr, ZA = 300 gr and TSP / SP-36 = 200 gr. After fertilization, tubs filled inoculant of *Chlorella* sp. as much as 20% streamed using 1-inch hose and pump with a capacity of 450 V until evenly distributed (marked in green on the entire surface of a body culture). Harvesting *Chlorella* sp. performed after the maintenance period 7 -8 days. Rotifer mass culture is done in an open bath with a capacity of 5 tonnes with the installation of oxygen (aeration), inlet and outlet pipes are equipped with stop valves. Before use, bath cleaned first, then filled with sea water as much as 3 tons and filled *Chlorella* sp 1 ton gradually. Harvesting is done if it had been passed through a maintenance period 4-5 days using planktonet measuring 300 microns. Distribution of *Chlorella* sp. Reviewed grouper larvae Cantang since D2 - D30 with a density of 15,000-20,000 cells / cc or ½ ton to 1 ton. Provision of *Chlorella* sp. conducted in the morning is 07.00 pm. While Rotifers sp. given the grouper larvae Cantang since D2 - D30 gradually namely on D2 = 2-5 ind / ml. While on D3 - D30 = 5-10 ind / ml. Giving Rotifers sp. dilakukan at 08.00 am.

Keywords: Culture, *Chlorella* sp., Sp *Rotifera*, Feed, grouper cantang

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan mempunyai potensi sumberdaya ikan yang sangat melimpah. Dalam pembangunan sektor perikanan selain sebagai penyokong kebutuhan protein hewani bagi masyarakat, juga membuka lapangan kerja, menambah pendapatan masyarakat serta sebagai sumber devisa negara. Bahkan saat ini komoditas perikanan mempunyai nilai tambah yang lebih tinggi karena sebagian besar komoditas perikanan merupakan komoditas ekspor (Tampubolon, dan Mulyadi, 1989).

Kerapu memiliki banyak jenis antara lain Kerapu Tikus (Bebek), Kerapu Macan, Kerapu Sunu, Kerapu Kertang, Kerapu Lumpur dan lain-lain (Dirjend. Perikanan Budidaya, 2011). Dari sekian banyak Kerapu, teknologi budidayanya telah dikuasai, baik dari segi pembenihannya maupun pembesarannya. Sekarang telah berkembang ikan Kerapu jenis baru, hasil persilangan antara beberapa jenis Kerapu, salah satunya adalah Kerapu Cantang.

Kerapu Cantang (*Epinephelus* sp.) adalah Kerapu hasil persilangan antara Kerapu Macan dan Kerapu Kertang. Perekayasa ikan Kerapu antara ikan Kerapu Macan betina dan Kerapu Kertang jantan telah menghasilkan satu varietas baru yang secara morfologis mirip dengan kedua spesies individuuknya, sedangkan partumbuhannya lebih baik dari pada ikan Kerapu Macan dan Kerapu Kertang itu sendiri dan mempunyai peluang sangat baik dipasaran domestik maupun dipasaran internasional yang memiliki harga jual yang lebih tinggi. Pada tahun 1994 produksi budidaya meningkat 24,5 juta ton menjadi 51,4 juta ton pada tahun 2002. Sebagian masyarakat dunia memerlukan ikan karena tradisi, alasannya kesehatan dan mengkomsumsi ikan sebagai komoditi pangan mewah dan bergensi dan permintaannya yang sedikit, namun memiliki harga jual yang tinggi.

Salah satu faktor pendukung dalam keberhasilan usaha budidaya ikan adalah ketersediaan pakan, dimana penyediaan pakan merupakan faktor penting pada perawatan Larva. Pemberian pakan yang berkualitas dalam jumlah yang cukup akan memperkecil persentase larva yang mati. Jenis pakan yang dapat diberikan pada ikan ada dua jenis, yaitu pakan alami dan pakan buatan. Pakan alami merupakan pakan yang sudah tersedia di alam, sedangkan pakan buatan adalah pakan yang diramu dari beberapa macam bahan yang kemudian diolah menjadi bentuk khusus sesuai dengan bukaan mulut ikan yang dibudidaya (Gusrina, 2008).

Sasaran utama untuk memenuhi tersedianya pakan adalah memproduksi pakan alami. *Chlorella* sp. dan Rotifera sp. adalah termasuk pakan alami yang mudah didapatkan dan tersedia dalam jumlah yang banyak sehingga dapat menunjang kelangsungan hidup larva selama budidaya ikan, mempunyai nilai nutrisi yang tinggi, mudah dibudidayakan, memiliki ukuran yang sesuai dengan bukaan mulut larva, memiliki pergerakan yang mampu memberikan rangsangan bagi ikan untuk mangsanya serta memiliki kemampuan berkembang biak dengan cepat dalam waktu yang relatif singkat dan memiliki toleransi tinggi terhadap perubahan lingkungan, serta tidak mengeluarkan senyawa beracun (Erlina dan Hastuti, 1986)

Ada beberapa jenis plankton yang digunakan dalam budidaya yang telah memenuhi syarat diantaranya: *Chlorella* sp., *Chaetoceros* sp., *Spirulina* sp., *Skeletonema costatum*, *Pavlova*, *Rotifera* sp., *Isochrysis* sp. dan lain-lain (Isnansetyo dan Kurniastuty, 1995). Pemberian *Chlorella* sp. pada bak pemeliharaan larva Kerapu dimaksudkan untuk menjaga kestabilan kualitas air terutama terhadap amonia dan sekaligus sebagai pakan Rotifera sp. yang ada dalam bak pemeliharaan larva (Dirjend. Perikanan Budidaya, 2011).

Manajemen pemberian *Chlorella* sp. pada bak pemeliharaan larva Kerapu mulai pada D.1 sampai D.20 dengan kepadatan 15.000 - 20.000 sel/cc. Sedangkan pemberian Rotifera sp. dilakukan secara bertahap yaitu pada D.2 = 2 - 5 individu/ ml. dan pada D.3 - D.30 = 5 - 10 individu/ml. (Watanabe, 1978 dalam Dirjend. Perikanan Budidaya, 2011).

Tujuan penelitian ini adalah, untuk mengetahui teknik kultur pakan alami (*Chlorella* sp., *Rotifera* sp.) skala massal dan manajemen pemberian pakan alami (*Chlorella* sp., *Rotifera* sp.) pada larva Kerapu Cantang (*Epinephelus* sp.) di BPBAP Situbondo

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di BPBAP Situbondo dari tanggal 04 Februari 2015 sampai dengan 04 Mei 2015.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Data primer diperoleh melalui pengamatan lapangan (observasi), dokumentasi, wawancara, serta mengikuti secara langsung seluruh rangkaian kegiatan teknik kultur alami *Chlorella sp.* dan *Rotifera sp.* dan kegiatan pembenihan kerapu cantang di BPBAP Situbondo. Data sekunder diperoleh dari instansi BPBAP serta penelusuran berbagai pustaka yang terkait dengan materi penelitian ini. Data yang sudah dikumpulkan dianalisis secara deskriptif, dan disajikan dalam bentuk table.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik Kultur *Chlorella sp.* Skala Massal

Persiapan media kultur

Kultur massal *Chlorella sp.* di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Bletok Bungatan Situbondo dilakukan di tempat terbuka (outdoor) yang cukup untuk mendapatkan cahaya matahari, dimana cahaya matahari dapat diperoleh secara langsung oleh organisme tersebut, hal ini sesuai dengan Kordi (2010) dalam Febri (2015), yang mengatakan bahwa bak untuk kultur alga dan pakan alami dapat ditempatkan di luar bangunan utama sehingga kultur alga juga dapat memanfaatkan sinar matahari. Sinar matahari sangat berperan penting bagi *Chlorella sp.* untuk berfotosintesis. Bak yang digunakan dalam kultur *Chlorella sp.* di BPBAP Bletok Bungatan Situbondo berjumlah 8 buah bak dan memiliki ukuran yang bervariasi. Ukuran bak kultur dapat dilihat pada **Tabel 1**

Tabel 1. Ukuran Bak kultur *Chlorella sp.*

NO	Nama Bak	Ukuran Bak	Volume Total
01	A1 dan B1	5x4x1,2 m ³	20 Ton
02	A2, A3 dan A4	5,5x2,7x1,2 m ³	15 Ton
03	B2, B3 dan B4	4x2,7x1,2 m ³	10 Ton

Sumber: Data Primer (2015)

Bak yang digunakan adalah bak beton/intensif berbentuk persegi panjang dengan sudut yang melengkung yang dilengkapi dengan instalasi oksigen (*aerasi*), pipa inlet, dan outlet. Bak beton dengan sudut yang melengkung dapat mempermudah ketika proses pembersihan bak/ sterilisasi wadah. Instalasi oksigen (*aerasi*) yang digunakan dalam kultur massal *Chlorella sp.* adalah 4 titik untuk ukuran bak yang berkapasitas 10 ton dan 15 ton sedangkan untuk bak yang berkapasitas 20 ton adalah sebanyak 9 titik. Pipa inlet dilengkapi dengan stop kran

Sebelum melakukan pengulturan, terlebih dahulu bak dibersihkan dengan menggunakan *scouring pad*. Pembersihan dilakukan dengan cara menyikat dinding dan dasar bak hingga lumut atau sisa *Chlorella sp.* yang menempel di dinding dan dasar bak bersih serta membersihkan selang dan batu aerasi. Selanjutnya dibilas dengan menggunakan air tawar dengan cara membuka outlet terlebih dahulu kemudian menyemprotkan air tawar pada dasar dan dinding bak sehingga dipastikan bersih hal ini bertujuan untuk membunuh sisa organisme - organisme laut yang ada didalam bak yang dapat merugikan ketika proses kultur *Chlorella sp.* karena organisme laut tidak bisa bertahan hidup pada salinitas air tawar. Bak yang sudah bersih di inkubasi terlebih dulu agar terkena sinar matahari sampai dasar dan dinding bak kering. Pengeringan ini juga bertujuan untuk membunuh parasit atau organisme lain penyebab kontaminasi yang ada pada bak kultur (Gusrina, 2008). Setelah dipastikan kering, dilakukan pengisian air laut sebagai media kultur.

Pengisian air laut dilakukan dengan cara mengalirkan air laut yang sudah ditandon kedalam bak kultur dengan difilter terlebih dahulu menggunakan filter bag agar tingkat kekeruhannya berkurang, serta mencegah ikutnya organisme atau renik-renik laut kedalam bak kultur sehingga nantinya tidak dapat menyebabkan kontaminasi. Pengisian air laut kedalam bak kultur sebanyak 60% dari total volume bak. Setelah air penuh, kran dimatikan kemudian dilakukan pensterilan air laut dengan menggunakan *Hi-clon* sebanyak 10 ppm yang sudah dilarutkan dengan air tawar sebanyak 5 liter.

To Cite this Paper: Prayogo I. dan Arifin M., 2015. Teknik Kultur Pakan Alami *Chlorella sp.* dan *Rotifera sp* Skala Massal Dan Manajemen Pemberian Pakan Alami Pada Larva Kerapu Cantang . *JSAPI*. 6(2): 125-134
Journal Homepage: <http://samakia.aperiki.ac.id>

Hi-clon merupakan sejenis kaporit dimana terdapat kandungan chlorine tetapi lebih tinggi dibandingkan dengan kaporit. *Hi-clon* adalah senyawa kimia yang banyak digunakan untuk pengolahan air dan sebagai agen pemutih (*bleaching powder*). Zat kimia ini dianggap relatif stabil dan memiliki klorin tersedia lebih besar dari kaporit (Anonymous, 2010)

Pemberian *Hi-clon* pada media kultur dilakukan dengan cara ditebar dengan menggunakan gayung. Saat pemberian *Hi-clon*, aerasi dihidupkan agar *Hi-clon* dapat merata dengan sempurna. Tujuan dari pemberian *Hi-clon* ini untuk mensterilkan media sebelum dilakukan pengulturan. Media kultur yang telah diberikan *Hi-clon* diinkubasi minimal 5 jam setelah pemberian. Biasanya pengisian air dan pemberian *Hi-clon* pada media kultur dilakukan pada siang hari hal ini bertujuan untuk mensterilkan kandungan air yang akan digunakan untuk kultur pada besok harinya karena sinar matahari dapat mempercepat proses penguapan *Hi-clon* selain pengaruh aerasi. Jika dalam pemberian masih belum netral maka dinetralkan dengan cara memberikan natrium thiosulfat sebanyak 5-10 ppm dan dilarutkan dengan air tawar sebanyak 5 liter kemudian ditebar merata pada bak kultur lalu dibiarkan bereaksi selama 10-15 menit. Untuk mengetahui netral dan tidaknya air maka di tes dengan menggunakan tes chlorine caranya dengan mengambil air yang ingin di tes dengan menggunakan erlenmeyer kemudian air yang ada di erlenmeyer tersebut di beri tes chlorine sebanyak 1 - 3 tetes kemudian di kocok atau diaduk. Jika masih ada chlorinanya maka warnanya akan berubah yaitu berwarna kuning. Jika sudah netral maka warnanya bening.

Pemupukan dan Inokulasi

Pemupukan dilakukan setelah media yang akan digunakan untuk kultur netral. Pupuk yang di gunakan dalam kultur massal *Chlorella* sp. adalah pupuk pertanian yaitu UREA, ZA, dan TSP/SP36 dengan dosis UREA = 400 gr, ZA = 300 gr, TSP/SP36 = 200 gr. Penimbangan pupuk dilakukan menggunakan timbangan dengan kapasitas 5 kg. Pupuk yang sudah ditimbang tadi kemudian dihomogenkan dengan cara melarutkan air sebanyak 5 liter kedalam pupuk-pupuk tersebut. Setelah pupuk larut ditambah *Hi-clon* sebanyak 10 - 15 gr. Hal ini bertujuan untuk pensterilan ketika proses pemupukan. Pupuk yang sudah dicampur dengan *Hi-clon* kemudian ditebar ke dalam bak kultur *Chlorella* sp. dengan menggunakan gayung hingga merata. Dosis pupuk ini ditebar pada bak kultur yang berkapasitas 8 ton air.

Setelah bak bak kultur dipupuk tahap selanjutnya yaitu tahap inokulasi. Inokulasi merupakan tahap pembibitan. Bibit yang digunakan dalam proses pembibitan ini adalah bibit yang sudah siap panen yaitu *Chlorella* sp. yang sudah berumur 7-8 Hari. Proses pembibitan dilakukan dengan menggunakan pompa berkapasitas 450 V sebagai penyalur bibit yang diambil dari bak *Chlorella* sp. yang sudah siap panen. Pengisian bibit kedalam bak kultur sebanyak 20% dari isi volume bak. Atau bisa ditandai dengan hijaunya media kultur (Gambar 1)



Gambar 1. Media kultur yang siap ditebari bibit *Chlorella* sp

Pemanenan *Chlorella* sp

Pemanenan *Chlorella* sp dilakukan dengan 2 cara diendapkan dan cara menyalurkan langsung melalui pompa ke bak pemeliharaan larva ataupun ke bak kultur *Rotifera* sp. Pemanenan dilakukan pada saat *Chlorella* sp. berumur 7-8 hari.

Pemanenan dengan cara diendapkan adalah menggunakan soda api (NaOH) sebanyak 75 – 100 ppm. Hal ini sesuai dengan pernyataan Maharsari (2005), bahwa dosis pemberian (NaOH) adalah 100 gr/ton. Pemberian soda api (NaOH) pada *Chlorella* sp. yang sudah siap panen yaitu dengan terlebih dahulu dilarutkan dengan menggunakan air tawar sebanyak 5 liter kemudian ditebar merata pada bak *Chlorella* sp. yang ingin dipanen. Setelah pemberian soda api diaerasi kuat selama 2 – 3 jam agar soda api tersebut bereaksi dan dapat merata dengan sempurna lalu aerasi dimatikan dan

diinkubasi agar mengendap, kemudian akan terlihat *Chlorella* sp. mengendap didasar bak kultur sedangkan airnya berada dipermukaan. Untuk memanen endapan *Chlorella* sp. air yang ada di permukaan dibuang secara berlahan sampai air yang ada dipermukaan *Chlorella* sp. tersebut habis, tetapi pembuangan air harus dilakukan dengan ekstra hati-hati agar endapan *Chlorella* sp. tidak ikut terbang bersama air tersebut. Selanjutnya endapan dipindah kedalam blong/tong yang sudah dilengkapi dengan dengan aerasi dengan terlebih dahulu disaring agar bersih dari kotoran-kotoran yang ikut pada saat pemanenan.

Sedangkan pemanenan dengan cara menyalurkan langsung pada bak pemeliharaan larva yaitu dengan cara memberikan selang spiral/ penyedot pada bak *Chlorella* sp. yang ingin dipanen, kemudian menghidupkan skakel yang sebelumnya sudah membuka saluran pipa pada bak pemeliharaan larva. Pipa saluran *Chlorella* sp. pada pemeliharaan larva diberi filter bag agar kotoran yang ada dalam bak *Chlorella* sp. tidak ikut ke dalam bak pemeliharaan larva sehingga tetap menjaga kualitas air pada bak pemeliharaan larva.

Pemberian *Chlorella* sp sebagai pakan *Rotifera* sp

Pemberian *Chlorella* sp pada bak kultur *Rotifera* sp. dilakukan dengan cara memberikan selang spiral/ penyedot pada bak *Chlorella* sp. yang ingin dipanen, kemudian menyambungkan pipa yang terhubung langsung dengan bak kultur rotifer lalu di ujung pipa/selang diberi filter bag setelah itu baru menghidupkan skakel. Pemberian *Chlorella* sp. pada bak kultur *Rotifera* sp. berfungsi sebagai pakan bagi *Rotifera* sp. dan diberikan sebanyak 1 ½ – 2 ton atau bisa ditandai dengan berubahnya warna dari coklat bening ke warna hijau.

Penghitungan kepadatan *Chlorella* sp

Penghitungan kepadatan *Chlorella* sp. dilakukan dengan menggunakan mikroskop elektrik dan alat yang dapat mempermudah penghitungan sel yaitu *haemocytometer*, *hand counter* dan pipa tetes (pipet) untuk mengambil sample. *Haemocytometer* merupakan suatu alat yang terbuat dari gelas yang di bagi menjadi kotak - kotak pada dua tempat bidang pandang. Kotak tersebut berbentuk bujur sangkar dengan sisi 1 mm dengan kedalaman 0,1 mm sehingga apabila di tutup dengan *cover glass* volume ruangan yang terdapat di atas bidang bergaris adalah 0,1 mm atau 1 ml. Kotak bujur sangkar mempunyai sisi 1 mm tersebut dibagi lagi menjadi 25 buah kotak bujur sangkar. Kotak bagian tengah masing-masing terbagi lagi menjadi 16 kotak bujur sangkar bagian sudut.

Cara menghitung dengan menggunakan *haemocytometer* yaitu dengan membersihkan *haemocytometer* terlebih dahulu menggunakan akuades dan dikeringkan dengan menggunakan kertas tissue, kemudian ditutup dengan *cover glass*. *Chlorella* sp. yang akan dihitung diambil dengan menggunakan pipet lalu meneteskannya pada parit yang melintang hingga penuh, secara hati-hati agar tidak terjadi penggelembungan udara di bawah *cover glass*. Penggelembungan udara dapat menyebabkan berkurangnya kepadatan ketika proses penghitungan.

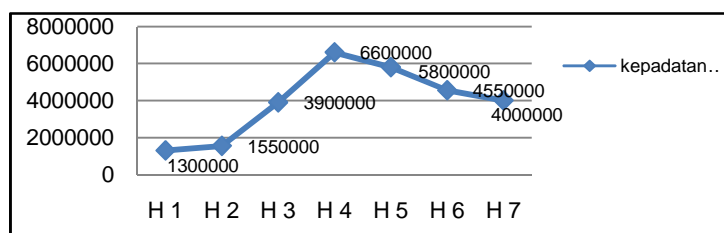
Penghitungan *Chlorella* sp. menggunakan *haemocytometer* yaitu menggunakan rumus sebagai berikut $N : 5 \times 25 \times 10^4$ sel/ml.

Keterangan : N = hasil penjumlahan dari lima titik sample
 : 5 = jumlah titik sample
 : 25 = jumlah kotak keseluruhan
 : 10^4 = jumlah sel/ml

Hasil perhitungan yang dilakukan di BPBAP Situbondo pada hari pertama kultur sampai hari ke-7 tersaji pada tabel 2 dan gambar 3

Tabel 2 Hasil Penghitungan Kepadatan *Chlorella* sp

Hari	Tanggal	Kepadatan <i>Chlorella</i> sp. (sel/ml)	Suhu (°C)	Salinitas (‰)	pH
H1	19/03/15	1.300.000	31	31	7,77
H2	20/03/15	1.550.000	30	30	7,75
H3	21/03/15	3.900.000	31	30	7,77
H4	22/03/15	6.600.000	30	30	7,77
H5	23/03/15	5.800.000	30	30	7,77
H6	24/03/15	4.550.000	30	30	7,77
H7	25/03/15	4.000.000	30	30	7,77



Gambar 2. Grafik kepadatan *Chlorella* sp

Berdasarkan grafik pada **Gambar 2** menunjukkan bahwa, fase lag (adaptasi) pada *Chlorella* sp. berada pada H1 - H2. Fase eksponensial (pertumbuhan dengan cepat) berada pada H2 – H4. Fase transisional (laju pertumbuhan menurun) berada pada H4 – H5. Fase Kematian berada pada H5 – H7. Hal ini sesuai dengan pendapat Massawa, (2010) dalam Shofiana, (2011) yang menyatakan bahwa laju pertumbuhan *Chlorella* sp. mempengaruhi kepadatan sesuai dengan bertambahnya hari dan waktu adaptasi.

Teknik kultur *Rotifera* sp. skala massal

Persiapan bak kultur

Bak yang digunakan untuk kultur *Rotifera* sp. skala massal di BPBAP Bletok Bungatan Situbondo adalah bak beton/intensif dengan ukuran 3 x 2 x 1,2 m³ dengan volume total 7 ton. Namun yang digunakan untuk kultur massal hanya 5 ton dengan sudut yang melengkung yang dilengkapi dengan instalasi oksigen (aerasi), pipa inlet, dan outlet. Sudut yang melengkung dapat mempermudah ketika proses pembersihan wadah/bak kultur *Rotifera* sp. Instalasi oksigen (aerasi) yang digunakan adalah 3 titik saja karena dengan tiga titik tersebut sudah dapat memenuhi kebutuhan oksigen pada proses kultur *Rotifera* sp. skala massal. Bak yang digunakan dalam proses kultur *Rotifera* sp. adalah 4 buah bak.

Persiapan bak kultur dimulai dengan membersihkan bak yaitu dengan cara menyikat dinding dan dasar bak serta selang aerasi dan batu aerasi menggunakan sikat/*scouring pad* hingga bersih tanpa menggunakan sabun/detergen kemudian dibilas menggunakan air tawar hingga bersih. Langkah selanjutnya adalah pengeringan bak kultur, dilakukan dengan cara membiarkan bak terkena sinar matahari sampai kolam benar-benar kering. Pengeringan kolam ini bertujuan untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan mikro organisme lain yang dapat mengganggu ketika proses kultur. Pengeringan dengan bantuan sinar matahari secara langsung dapat meningkatkan suhu pada bak. Suhu yang tinggi akan menonaktifkan dan membunuh organisme lain yang tidak dapat bertahan hidup pada suhu tinggi. Selain pengeringan bak kultur juga dilakukan pensterilan menggunakan kaporit setiap satu bulan sekali secara preodik atau ketika bak sudah mulai berlumut.

Setelah bak dikeringkan kemudian bak kultur diisi air laut sampai 3 ton. Pengisian air laut dilakukan dengan cara memberi *filter bag* pada ujung pipa inlet kemudian mengikatnya menggunakan karet/ban hingga dipastikan tidak akan terlepas ketika proses pengisian air laut berlangsung. Air laut dialirkan secara pelan dan lambat yang bertujuan agar kotoran-kotoran dan partikel-partikel laut dapat tersaring oleh *filter bag* dengan baik.

Pengisian *Chlorella* sp. pada bak kultur *Rotifera* sp. dilakukan setelah air laut mencapai 3 ton. *Chlorella* sp. diberikan secara bertahap sejak awal kultur hingga panen. Pada awal kultur *Rotifera* sp. diberikan *Chlorella* sp. sebanyak 1 ton. Pengisian *Chlorella* sp. pada awal kultur bertujuan untuk mempersiapkan makanan *Rotifera* sp. sehingga pada saat bibit *Rotifera* sp. ditebar maka makanan telah tersedia

.Inokulasi dan pemeliharaan *Rotifera* sp.

Inokulasi adalah proses terpenting dalam proses kultur *Rotifera* sp. karena ketika proses inokulasi tidak baik maka bisa dipastikan pertumbuhan *Rotifera* sp. tidak akan baik pula atau akan terjadi kematian. Bibit yang digunakan untuk inokulasi adalah bibit *Rotifera* sp. yang didapatkan dari hasil panen sebelumnya dengan kepadatan awal 20 – 30 individu (ind)/ml. Penebaran bibit dilakukan dengan menggunakan gayung dengan cara ditebar pada bak kultur hingga merata. Pemeliharaan *Rotifera* sp. berlangsung selama 4 - 5 hari. Selama proses pemeliharaan, *Rotifera* sp. diberi pakan berupa *Chlorella* sp. sebanyak 1 ½ ton – 2 ton atau bisa ditandai dengan berubahnya warna dari

coklat bening ke warna hijau dengan menggunakan pompa celup berkapasitas 450 V dan terlebih dahulu disaring dengan *filter bag* agar kotoran atau organisme lain tidak ikut pada bak kultur rotifer

Pemanenan *Rotifera sp*

Pemanenan *Rotifera sp.* yang dilakukan dilakukan saat *Rotifera sp.* berumur 4 - 5 hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Putra (2013), yang menyatakan bahwa pemanenan dilakukan setelah *Rotifera sp.* berumur 4 - 5 hari. Pemanenan dilakukan pada pagi hari sekitar jam 06.00 WIB. Pemanenan yang dilakukan BPBAP Bletok Bungatan Situbondo adalah panen harian dan panen total. Dilakukan panen total dikarenakan bak yang ada berjumlah 4 buah dan kebutuhan larva akan pakan alami khususnya *Rotifera sp.* baru terpenuhi setelah pemanenan total, jadi ketika proses pemanenan maka bak langsung di bersihkan dan dibuat kultur ulang. Tetapi jika *Rotifera sp.* terlalu padat atau dapat memenuhi kebutuhan pakan larva maka dilakukan panen harian.

Pemanenan dilakukan dengan cara memasang outlet luar pada bak kultur *Rotifera sp.* kemudian dipasang planktonet yang berukuran 300 mikron pada ujung pipa outlet dengan mengikatnya menggunakan ban/karet, lalu membuka outlet dalam dan kemudian kran outlet luar dibuka secara perlahan agar air yang ada di dalam bak kultur keluar melalui pipa tersebut sehingga jasad-jasad renik yang ada tersaring kedalam planktonet. Setelah planktonet terlihat padat oleh *Rotifera sp.*, kemudian pipa ditutup kembali, dan isi palanktonet dimasukkan kedalam ember. Untuk mengetahui padat dan tidaknya *Rotifera sp.* maka cukup dengan melihat warna air yang ada dalam planktonet tersebut jika berwarna coklat maka diindikasikan sudah padat dan jika masih bening berarti masih belum padat. Kemudian ember tersebut dituang kedalam blong/tong yang berkapasitas 120 liter yang dilengkapi dengan aerasi. Tetapi sebelum dituang kedalam blong/tong harus disaring terlebih dahulu menggunakan saringan yang berukuran 200 mikron agar yang masuk kedalam blong/tong tersebut hanya *Rotifera sp.* dan organisme lain seperti jintik nyamuk, *Ocylatoria* dll. tidak masuk kedalamnya. Kegiatan panen dilakukan beberapa kali hingga *Rotifera sp.* yang ada dalam bak kultur habis atau sesuai dengan kebutuhan.

Penghitungan kepadatan *Rotifera sp.*

Penghitungan kepadatan *Rotifera sp.* dilakukan di laboratorium pakan alami BPBAP Situbondo dengan menggunakan alat *sedgewick rafter* dan dibantu dengan mikroskop binokuler, *hand counter*, dan formalin. Formalin digunakan untuk membunuh *zooplankton* dalam hal ini adalah *Rotifera sp.* sehingga dapat mempermudah ketika melakukan proses penghitungan. *Sedgewick rafter* sangat lazim digunakan sebagai alat bantu menghitung jumlah kepadatan *zooplankton*. *Sedgewick rafter* merupakan alat yang terbuat dari kaca yang berbentuk segi panjang dan pada bagian tepi dibatasi dengan besi/baja dengan ketinggian 1 mm, lebar 20 mm dan panjang 50 mm. Kotak bergaris yang terdapat pada *Sedgewick rafter* berbentuk bujur sangkar yang terbagi 1000 kotak kecil-kecil, 20 kotak memanjang dan 50 kotak melebar. Volume $20 \times 50 \times 1 = 1000 \text{ mm}^3 = 1\text{ml}$.

Menurut Isnansetyo dan Kurniastuty (1995) dalam Putra (2013), hasil penghitungan dicatat dan dihitung dengan menggunakan rumus:

$$N = \frac{n}{20} \times 50$$

Keterangan: N = jumlah individu yang dicari
n = jumlah individu yang teramati
20 = jumlah kotak sample
50 = untuk mencari keseluruhan

Jika distribusi plankton/jumlah kepadatan yang terlihat pada *Sedgewick rafter* tidak merata atau kepadatan masih rendah, penghitungan dilakukan dengan menghitung seluruh kotak yang ada, atau dengan menghitung 1.000 kotak (Cahyaningsih, 2009 dalam Putra, 2013).

Sedangkan penghitungan *Rotifera sp.* yang saya lakukan di BPBAP Situbondo dengan menghitung keseluruhan kotak yang ada yaitu 1.000 kotak karena jumlah kepadatan yang terlihat pada

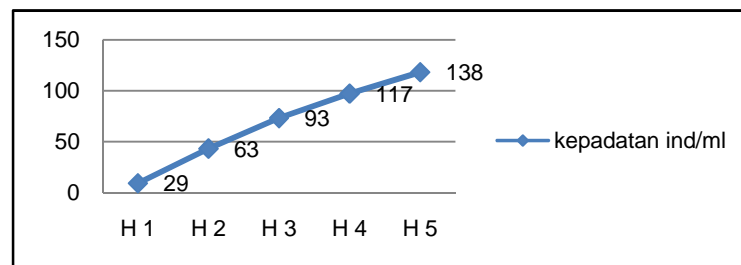
sedgewick rafter tidak merata. Penghitungan kepadatan *Rotifera* sp. dilakukan setiap hari sampai panen yaitu selama 5 hari dengan hasil penghitungan sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Pengamatan Kepadatan *Rotifera* sp

Hari	Kepadatan <i>Rotifera</i> sp. (ind/ml)	Suhu (°C)	Salinitas (‰)	pH
H 1	29 ind/ml	30	31	7,27
H 2	63 ind/ml	30	31	7,27
H 3	93 ind/ml	30	31	7,27
H 4	117 ind/ml	30	31	7,27
H 5	138 ind/ml	30	31	7,27

Sumber: Data Promer 2105

Dari hasil penghitungan kepadatan yang diamati selama 5 hari yaitu sejak hari pertama kultur hingga hari pemanenan diperoleh hasil kepadatan awal 29 ind/ml dan pada hari ke-5 pada saat pemanenan adalah 138 ind/ml. Pada hari ke-5 ini, kepadatan sudah sesuai dengan pendapat Putra (2013), yang menyatakan bahwa standar kepadatan *Rotifera* sp. pada saat pemanenan adalah 100-200 ind/ml.



Gambar 3. Grafik Kepadatan *Rotifera* sp

Fase pertumbuhan *Rotifera* sp. ada 3 fase yaitu fase adaptasi, fase eksponensial, dan fase kematian (Hutagalung *et al.*, 2009). Berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa kepadatan *Rotifera* sp. setiap hari kian bertambah dan pada hari ke 5/H5 *Rotifera* sp. yang ada di BPBAP Bletok Bungatan Situbondo sudah dipanen. Data populasi diatas merupakan jumlah kepadatan *Rotifera* sp. hanya dalam satu mililiter media kultur, sedangkan untuk menghitung jumlah individu yang ada dalam air media kultur bervolume 1 ton maka dilakukan penghitungan dengan rumus:

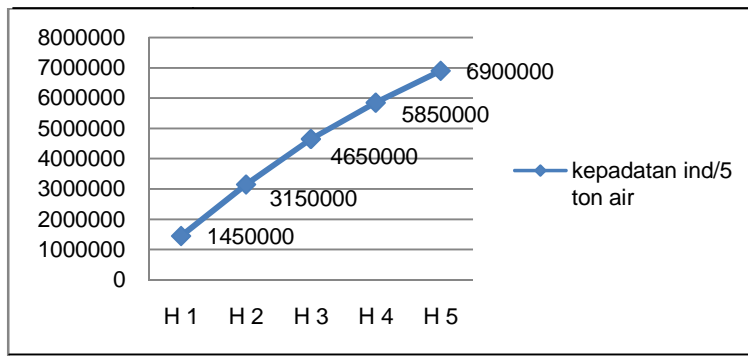
$$Pi = R \times V$$

Keterangan : Pi = penghitungan individu
R = jumlah ind/ml
V = jumlah volume air kultur/ ton

Sebagai contoh perhitungan jumlah individu *Rotifera* sp. dalam media kultur pada hari pertama/H1 dengan menggunakan air media kultur yang ada di BPBAP Bletok Bungatan situbondo yaitu 5 ton air adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Pi &= 29 \text{ ind/ml} \times 5 \text{ ton} \\ &= 29 \times 5 \times 10^4 \\ &= 1.450.000 \text{ ind/5 ton.} \end{aligned}$$

Jadi berdasarkan perhitungan diatas diketahui bahwa pada hari pertama/H1 kepadatan *Rotifera* sp. yang ada di BPBAP Bletok Bungatan Situbondo adalah 1.450.000 ind/5 ton Sedangkan Sedangkan pada hari ke 5 adalah 6.900.000 ind/ 5 ton dan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik kepadatan *Rotifera* sp. /5 ton air

Manajemen pemberian *Chlorella* sp. pada larva Kerapu Cantang (*Epinephelus* sp.)

Chlorella sp. diberikan pada larva Kerapu Cantang pada saat larva berumur 2 hari sampai umur 30 hari/D.2 sampai D.30. Pemberian *Chlorella* sp. pada bak pemeliharaan larva Kerapu Cantang dilakukan dengan menggunakan pompa yang disalurkan lewat pipa yang terhubung langsung dengan bak *Chlorella* sp. ujung pipa bak pemeliharaan larva yang terhubung langsung dengan bak *Chlorella* sp. diberi saringan/*filter bag* hal ini bertujuan untuk mencegah ikutnya kotoran-kotoran yang ada dalam bak *Chlorella* sp. pada bak pemeliharaan larva. *Chlorella* sp. diberikan pada larva Kerapu Cantang dengan kepadatan 15.000-20.000 sel/cc atau ½ ton sampai 1ton . Pemberian *Chlorella* sp. dilakukan pada pagi hari yaitu jam 07.00 WIB. Fungsi di berikannya *Chlorella* sp. pada bak pemeliharaan larva adalah disamping untuk pakan rotifer juga untuk menjaga keseimbangan kualitas air pada bak pemeliharaan larva.



Gambar 5. Pemberian *Chlorella* sp. pada bak pemeliharaan larva Kerapu Cantang

Manajemen pemberian *Rotifera* sp. pada larva Kerapu Cantang (*Epinephelus* sp.).

Rotifera sp. diberikan pada larva Kerapu Cantang saat berumur 2 – 30 hari/D.2 – D.30. Pemberian *Rotifera* sp. dilakukan secara bertahap yaitu pada D.2 = 2 - 5 ind/ ml. Sedangkan pada D.3 - D.30 = 5 - 10 ind/ml. Hal ini sesuai dengan pendapat Watanabe (1978) dalam Dirjend. Perikanan Budidaya (2011), yang menyatakan bahwa Manajemen pemberian *Rotifera* sp. dilakukan secara bertahap yaitu pada D.2 = 2 - 5 ind/ml dan pada D.3 - D.30 = 5 - 10 individu/ml. Dengan tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Manajemen Pemberian Pakan *Rotifera*.sp. pada larva Kerapu Cantang

NO	Umur larva	Kepadatan <i>Rotifera</i> sp.
01	D.2	2 – 5 individu/ml.
02	D.3 – D.30	5 - 10 individu/ml.

Rotifera sp. yang telah dipanen diberi aerasi dan sebelum diberikan kepada larva ikan Kerapu Cantang, rotifer terlebih dahulu diperkaya dengan memberikan *Scot Emulsion* (10 gr) ke dalam saringan dan dilarutkan dengan air tawar sebanyak 5 liter lalu dituangkan pada blong/tong rotifer. Setelah diberi *Scot Emulsion* kemudian didiamkan selama ± 30 – 60 menit. *Rotifera* sp. diberikan pada larva ikan Kerapu Cantang dengan menggunakan ember yang dibawa secara manual dengan menggunakan tangan ke bak pemeliharaan larva.

Pemberian *Rotifera* sp. pada bak pemeliharaan larva dilakukan dengan menggunakan gayung yang ditebar ditiap aerasi agar *Rotifera* sp. tersebut merata dengan sempurna. Pemberian pakan alami berupa *Rotifera* sp. biasanya dilakukan setelah masuknya *Chlorella* sp. pada bak pemeliharaan larva ikan Kerapu Cantang yaitu sekitar jam 08.00 WIB

KESIMPULAN

Kultur pakan alami *Chlorella* sp. harus dilakukan ditempat yang terbuka agar terkena langsung oleh sinar matahari karena sinar matahari sangat berperan penting bagi *Chlorella* sp. untuk berfotosintesis. Pupuk yang digunakan untuk kultur *Chlorella* sp. adalah pupuk organik yaitu UREA, ZA dan TSP/SP36 dengan dosis UREA 400 gr, ZA 300 gr dan TSP/SP36 200 gr untuk kapasitas 8 ton. Pemeliharaan dilakukan selama 7 - 8 hari.

Pemanenan *Chlorella* sp. ada 2 metode yaitu metode endapan dengan menggunakan soda api dan metode penyaluran langsung menggunakan pompa penyedot ke bak kultur pakan alami dan ke bak pemeliharaan larva ikan Kerapu Cantang. Penghitungan kepadatan *Chlorella* sp. dilakukan dengan menggunakan mikroskop, *haemocytometer* dibantu dengan *hand counter*, untuk membantu mempermudah menghitung sel saat di mikroskop.

Bibit yang digunakan untuk inokulan *Rotifera* sp. adalah bibit yang didapatkan dari hasil panen sebelumnya. Penebaran bibit dilakukan dengan menggunakan gayung dengan cara ditebar pada bak kultur hingga merata. Pemeliharaan *Rotifera* sp. berlangsung selama 5 hari. *Sedgewick rafter* adalah alat bantu menghitung jumlah kepadatan *zooplankton*. *Chlorella* sp. diberikan pada larva Kerapu Cantang pada saat larva berumur 2 hari sampai umur 30 hari/D.2 sampai D.30.

Pemberian *Chlorella* sp. pada bak pemeliharaan larva dilakukan dengan menggunakan pompa yang disalurkan lewat pipa yang terhubung langsung dengan bak *Chlorella* sp. ujung pipa bak pemeliharaan larva yang terhubung langsung dengan bak *Chlorella* sp. diberi saringan/*filter bag* hal ini bertujuan untuk mencegah ikutnya kotoran-kotoran yang ada dalam bak *Chlorella* sp. *Rotifera* sp. diberikan pada larva Kerapu Cantang saat berumur D.2 – D.30. Pemberian *Rotifera* sp. dilakukan secara bertahap yaitu D.2 = 2 - 5 ind/ml. Sedangkan D.3 - D.30 = 5 - 10 ind/ml. Untuk memperkaya kandungan vitamin pada *Rotifera* sp. Maka diperkaya dengan menggunakan *Scot Emulsion* sebanyak 10 gr.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 2010. *Produk Hi-clon*. <http://www.indonetwork.co.id/itm/caporit-hi-chlon-70/granular/5392202>.
- Febri, 2015. *Teknik pemeliharaan larva ikan kerapu cantang*. di Balai Budidaya Air Payau Situbondo. Laporan Praktek Kerja Lapang (PKL). Sangatta: STIPER.
- Prihantini, N.H., Putri, B., & Yuliati, R., 2005. *Pertumbuhan Chlorella Spp. Dalam Medium Ekstrak Tauge (MET) Dengan Variasi pH Awal*. Makara, Sains. Vol. 9(1) : 1-6.
- Putra, I. P., 2013. *Teknik pengelolaan kualitas air untuk kultur rotifera sp.* di Balai Budidaya Air Payau Situbondo. Laporan Praktek Kerja Lapang (PKL). Tanjungpinang: Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Widjanarko, M., 2015. *Teknik pemeliharaan larva ikan kerapu cantang (epinephelus sp.)* di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo. Laporan Praktek Kerja Lapang (PKL). Semarang: UNDIP.
- Wirosaputro, S., 2002. *Chlorella Untuk Kesehatan Global Teknik Budidaya Dan Pengolahan Buku II*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta