

# ASPEK PRODUKSI, BUDIDAYA IKAN KERAPU DENGAN KARAMBA JARING APUNG

## TEKNIK PEMBESARAN

Ikan kerapu di Indonesia terdiri atas 7 genus, yaitu *Aethaloperca*, *Anyperodon*, *Cephalopholis*, *Chromileptes*, *Epinephelus*, *Plectropomus*, dan *Variola*. Dari 7 genus tersebut umumnya hanya genus *Chromileptes*, *Plectropomus*, dan *Epinephelus* yang termasuk komersial terutama untuk pasaran internasional, seperti ikan kerapu bebek/Polkadot Grouper atau ikan kerapu napoleon (*Cheilinus undulatus*); kemudian ikan kerapu sunuk/Coral trout (termasuk genus *Plectropomus*); serta ikan kerapu lumpur/Estuary Grouper dan ikan kerapu macan/Carpet cod (termasuk genus *Epinephelus*).

Dari beberapa jenis ikan kerapu komersial tersebut, ikan kerapu sunuk atau kerapu merah (*Plectropomus leopardus*) dan ikan kerapu lumpur jenis *Epinephelus suillus* yang banyak dibudidayakan oleh karena jenis ikan ini ternyata pertumbuhannya lebih cepat daripada jenis ikan kerapu lainnya, dan benihnya selain diperoleh dari alam (penangkapan) juga sudah dapat diadakan dengan cara pemijahan dalam bak, sedangkan ikan kerapu lainnya sulit dipijahkan dengan berhasil, sehingga pengadaan benihnya harus diambil dari alam.

## Teknik Pembesaran

Selama ini produksi ikan kerapu diperoleh oleh para nelayan dengan cara penangkapan, baik dengan kail (hand line) atau dengan alat tradisional lainnya, seperti bubu, sero, atau rawai dasar. Pada umumnya hasil tangkapan nelayan ini langsung dikonsumsi atau dijual segar dalam jumlah yang kecil karena penangkapan dengan sistem ini memang sangat terbatas. Namun akhir-akhir ini (sesuai permintaan dan trend pasar yang menghendaki ikan kerapu hidup) para nelayan telah mencoba membudidayakan dengan pembesaran secara tradisional, dimana benihnya berasal dari tangkapan di laut.

## SYARAT LOKASI

Agar usaha budidaya ikan kerapu dengan kajapung dapat berjalan dengan baik, maka lokasi areal pembesaran ikan dimana kajapung ditempatkan harus dilakukan penelitian, sehingga lokasi tersebut benar-benar layak. Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam penentuan lokasi tersebut antara lain :

### 1. Gangguan Alam

Lokasi harus terhindar dari badai dan gelombang besar atau gelombang terus menerus. Sebab gangguan alam ini akan mengakibatkan konstruksi kajapung akan mudah rusak, dan menyebabkan ikan menjadistres yang akhirnya produksi menjadi turun. Untuk mengatasi hal ini, dapat dipilih lokasi perairan yang terdiri dari beberapa pulau-pulau kecil. Pulau-pulau kecil ini berguna untuk menghambat gelombang dan badai (lihat Gambar Contoh Lokasi Kajapung).

## **2. Gangguan Pencemaran**

Lokasi harus bebas dari bahan pencemaran yang mengganggu kehidupan ikan. Pencemaran tersebut dapat berupa limbah industri, limbah pertanian, dan limbah rumah tangga

## **3. Gangguan Predator**

Predator yang harus dihindari adalah hewan laut buas seperti ikan buntal (ikan bola) dan ikan besar yang ganas yang dapat merusak kajapung. Burung-burung laut pemangsa ikan juga harus diwaspadai.

## **4. Gangguan Lalu Lintas Kapal**

Lokasi kajapung bukan merupakan jalur transportasi kapal umum, kapal barang, atau kapal tanker.

## **5. Kondisi Hidrografi**

Perairan di mana kajapung ditempatkan harus pula memenuhi persyaratan sifat fisika dan kimia, yaitu :

- a) Kadar garam antara 33 – 35 ppt
- b) Suhu berkisar pada 27 – 32°C
- c) pH air laut antara 7,6 – 8,7
- d) Kandungan oksigen terlarut dalam air laut 0,2 – 05 m/detik

## **PEMBUATAN RAKIT**

Bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat rakit yaitu kayu balok atau bambu berbagai ukuran, pelampung dari styrofoam atau drum plastik, bisa juga jrigen ukuran besar; jangkar atau bahan pemberat lainnya; dan tali temali. Bahan-bahan tambahan lain digunakan untuk rumah jaga, terdiri dari kayu balok, papan, dan seng/asbes.

Bahan-bahan tersebut selanjutnya dibangun menjadi 1 unit rakit dengan ukuran yang sesuai dengan rencana anggaran setiap plasma. Tetapi setiap 1 unit rakit plasma sudah termasuk rumah jaga.

## **PEMBUATAN KARAMBA**

Karamba yang telah siap digunakan belum tersedia di pasaran. Bahan yang tersedia biasanya masih dalam bentuk jaring polietilen dalam bentuk gulungan dengan ukuran tertentu. Untuk jaring kajapung biasanya digunakan jaring No. 380 D/9 dan 380 D/13 berukuran mata jaring (mesh size) 1 inci dan 2 inci, disesuaikan dengan ukuran ikan yang dibudidayakan atau ikan yang ditampung.

Dalam MK PKT ini, kajapung terdiri dari 4 petak yang memiliki fungsi berbeda. Petak ke-1 dan ke-2 untuk bibit ikan yang baru didapat dengan ukuran di bawah 0,5 Kg; petak ke-3 untuk ikan hasil pembudidayaan yang telah cukup besar (di atas 0,5 Kg) atau ikan hasil tangkapan dengan ukuran 0,6 – 0,7 Kg; dan petak ke-4 khusus untuk menampung ikan hasil penangkapan dengan ukuran di atas 0,8 Kg yang akan dijual.

## **PENYEDIAAN BENIH DAN PENAMPUNGAN**

Pada awal perkembangan usaha budidaya ikan kerapu dengan kajapung, benih ikan kerapu yang akan dibudidayakan berasal dari alam hal ini terjadi karena pada saat itu teknologi

penyediaan benih secara modern dengan teknologi rekayasa belum berhasil dikembangkan, sehingga para nelayan yang “harus” memenuhi trend pasar, mencari alternatif dengan cara memperoleh benih dari alam.

Sejak beberapa tahun terakhir berkat kontribusi pakar perikanan dalam negeri, rekayasa pengadaan benih ikan kerapu secara modern berhasil dikembangkan, namun dari beberapa jenis ikan kerapu komersial, yaitu ikan kerapu lumpur, ikan kerapu sunu dan ikan kerapu napoleon.

Berdasarkan hasil uji coba dan penerapan secara komersial, jenis ikan kerapu lumpur (*Epinephelus suillus*) menunjukkan hasil yang sangat positif untuk dikembangkan. Akan tetapi dalam MK-PKT ini, jenis ikan kerapu yang akan dikembangkan dengan kajapung adalah ikan-ikan hasil tangkapan dari alam dengan cara campuran, yaitu 30% hasil tangkapan berupa ikan kerapu ukuran kecil (dengan beragam jenis) yang akan dibudidayakan, dan 70% adalah ikan kerapu ukuran 0,8 ke atas yang siap dijual untuk ditampung sementara, sambil menunggu dipasarkan.

Penyediaan bibit untuk budidaya dan penyediaan ikan kerapu yang akan ditampung, dilakukan dengan cara penangkapan secara tradisional, yaitu dengan cara memancing di ground fish ikan kerapu, yaitu di kawasan terumbu karang. Cara penangkapan dengan pembiusan merusak lingkungan, khususnya kawasan terumbu karang.

Namun untuk armada penangkapannya yaitu kapal-kapal penangkapan dirancang semi modern, misalnya kapal kayu bermesin. Sedangkan penangkapannya dilakukan secara berombongan oleh setiap anggota plasma yang dipersiapkan dengan beberapa kapal berikut nelayan/ABK-nya.

## **PEMELIHARAAN/PEMBESARAN**

Setelah benih siap dipelihara, benih-benih tersebut ditebar di kajapung yang telah disediakan. Namun dalam penebaran juga harus diperhatikan salah satu syarat yang tidak kalah pentingnya, yaitu kepadatan awal penebaran.

Berdasarkan pengalaman selama ini (termasuk hasil uji coba pada pilot project perikanan), kepadatan awal merupakan faktor yang paling dominan, karena bila dalam satu karamba terdapat jumlah ikan yang sangat padat, maka akan menjadi salah satu sebab terjadinya kanibalisme. Di samping produksinya pun akan menjadi rendah.

Kepadatan awal untuk budidaya ikan kerapu ini adalah sebanyak 50 – 60 ekor/m<sup>3</sup>, dengan ukuran ikan sekitar 20 – 50 g/ekor. Sedangkan selama pemeliharaan, masalah daya dukung perairan (carrying capacity) perlu tetap dijaga, yaitu pada batas 41,7 kg/m<sup>3</sup>, sehingga karamba tidak mengalami kelebihan beban.

## **PAKAN DAN CARA PEMBERIAN PAKAN**

Pakan merupakan salah satu aspek yang memerlukan perhatian cukup besar sehingga harus direncanakan dengan matang yaitu menekan anggaran pengeluaran serendah mungkin, tetapi hasilnya tetap optimal. Hal ini dapat dilakukan dengan cara pemelihan jenis pakan yang tepat namun tetap mempertimbangkan kualitas nutrisi, selera ikan, dan harga yang murah.

Dari hasil uji coba dan penerapan pada skala usaha, tujuan untuk mendapatkan hasil yang baik dengan pengeluaran yang relatif rendah adalah dengan memberikan pakan dari jenis ikan-ikan yang tak laku di pasaran (non-ekonomis), yaitu ikan-ikan yang digolongkan sebagai ikan rucah seperti ikan tembang, rebon, selar dan sejenisnya yang banyak tersebar di perairan Nusantara. Pemilihan pakan ikan kerapu yang berasal dari ikan rucah ini, selain harganya murah dan mudah diperoleh, juga karena pakan buatan khusus ikan kerapu memang belum ada di pasaran.

Pakan dari jenis ikan rucah ini tetap harus dijaga kualitasnya, setidaknya kondisinya tetap dipertahankan dalam keadaan segar, misalnya disimpan dalam freezer. Pakan yang tidak segar atau terlalu lama disimpan, akan menyebabkan turunnya kualitas nutrisi (asam lemak esensial yang sangat dibutuhkan oleh ikan kerapu), yang hilang karena proses oksidasi.

Pemberian pakan yang ideal tergantung pada ukuran ikan kerapu yang dipelihara. Ikan yang berukuran 20 – 50 g, dapat diberikan pakan sebesar 15% per hari dari bobot biomassa. Selanjutnya persentase diturunkan seiring dengan pertumbuhan ikan. Setelah mencapai ukuran 100 g pakan diberikan sebanyak 10% per hari, dan kemudian dikurangi setiap 1 (satu) bulan pemeliharaan, hingga akhirnya diberikan sebanyak 5% per hari saat ikan kerapu telah mencapai ukuran 1 kg.

## **PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT**

Hama yang dapat mengganggu produksi ikan kerapu terutama burung-burung pemangsa ikan. Untuk mencegah jenis hama ini, dapat dilakukan dengan cara menutup permukaan kajapung dengan jaring, sehingga burung tidak dapat langsung masuk kajapung. Hama lain yang mengganggu adalah ikan buntal atau ikan besar. Pencegahannya, harus diadakan pengontrolan secara rutin, termasuk pada malam hari.

Sebagaimana pada umumnya budidaya komoditas perikanan, penyakit harus menjadi perhatian khusus, sebab penyakit yang melanda budidaya perikanan akan menyebabkan kematian, kekerdilan, periode pemeliharaan lebih lama, tingginya konversi pakan, tingkat padat tebar yang lebih rendah, dan hilangnya/menurunnya produksi.

Penyebab-penyebab penyakit pada budidaya ikan kerapu, antara lain karena stres, organisme patogen, perubahan lingkungan, keracunan, dan kekurangan nutrisi. Beberapa jenis penyakit yang dapat menyerang budidaya ikan kerapu antara lain :

### **1. Stres**

Ikan yang baru ditebar, biasanya dapat mengalami stres, apabila dalam transportasi dari kolam pendederan ke kajapung tidak ditangani dengan baik hati-hati. Begitu pula saat diturunkan untuk ditebar ke kajapung dilaksanakan secara sembarangan, akan menyebabkan ikan-ikan mengalami stres. Sehingga ikan menjadi shock, tidak mau makan, kanibalisme, dan meningkatnya kepekaan terhadap penyakit.

Untuk mengurangi stres saat penebaran, selain dilakukan dengan hati-hati, ikan-ikan perlu dilakukan aklimatisasi dengan cara mengubah sedikit demi sedikit kondisinya sehingga menyerupai kondisi lingkungan yang baru. Sebagai contoh, benih-benih yang baru saja mengalami transportasi dan dikemas dalam kantong plastik tidak boleh langsung ditebar,

tetapi harus dilakukan penyesuaian suhu. Cara yang paling mudah, yaitu kantong plastik yang berisi benih ikan direndam dalam kajapung, hingga akhirnya suhu dalam kantong plastik akan sama dengan suhu pada kajapung. Setelah itu baru ditebar.

## **2. Organisme**

### *a. Cacing*

Cacing yang menyerang ikan kerapu budi daya umumnya dari jenis *Diplectanum* yang menyerang insang. Ikan yang terserang cacing ini akan terlihat pucat dan tampak berlendir.

Untuk menanggulangi penyakit ini, antara lain dengan cara merendam ikan yang terserang dalam larutan formalin dengan dosis 200 ppm selama 0,5 – 1 jam, dan diulang setelah 3 hari.

### *b. Protozoa*

Jenis protozoa yang sering menyerang ikan kerapu yaitu *Cryptocaryon* sp. Penyakitnya disebut cryptocaryoniosis atau bintik putih (white spot). Organisme ini menyerang ikan pada bagian kulit dan insang, dengan tanda-tanda ikan yang terserang akan menjadi lesu, selera makan hilang, sisik terkelupas, dan mata buta, dsb.

Untuk mengatasi penyakit ini, yaitu merendam ikan dalam air laut yang mengandung formalin 100 ppm + acra menyerang bagian insang yang mengakibatkan pernafasan ikan terganggu.

### *c. Nerocila*

Jenis parasit ini dapat ditanggulangi dengan cara mengangkat karamba, dan ikan-ikan dimasukkan dalam bak. Setelah itu karamba disemprot dengan larutan formalin 1%. Sedangkan ikan-ikan direndam dalam formalin 200 ppm beberapa menit sampai parasit ini rontok sendiri.

### *d. Bakteri*

Golongan mikroorganisme yang sering menyebabkan penyakit pada ikan laut, yaitu bakteri perusak sirip (bacterial fin rot), bakteri vibrio, dan bakteri streptococcus sp.

Obat-obatan yang digunakan untuk mengatasi penyakit yang disebabkan bakteri ini adalah obat-obatan jenis antibiotik.

## **PANEN DAN PENANGANAN PANEN**

Dengan teknik pemeliharaan seperti diuraikan di muka, benih ikan yang ditebar dengan ukuran awal 20 gram membutuhkan waktu selama 7 bulan untuk mencapai ukuran 500 gram. Sedangkan untuk ikan dengan ukuran awal 50 gram memerlukan waktu hanya 5 bulan untuk mencapai berat 500 gram. Ikan kerapu dengan ukuran ini, telah dapat dipanen, dan di pasaran telah dapat diperdagangkan dengan harga yang cukup tinggi.

Pelaksanaan pemanenan ikan kerapu budidaya dengan kajapung relatif lebih mudah dari pada pemanenan ikan kolam atau udang tambak yang harus dilakukan pembuangan air. Sedangkan di kajapung, cukup dengan cara mengangkat tepi pemberat sudut-sudut kajapung sehingga ikan mudah diambil.

Namun demikian, mengingat ikan kerapu dipasarkan dalam keadaan hidup sehingga kesehatan ikan dan keadaan ikan setelah panen harus tetap dijaga, sehingga tidak ada ikan yang luka (harga ikan akan turun bila ada yang cacat atau luka saat pemanenan), maka perlu dilakukan persiapan-persiapan pemanenan.

Langkah persiapan pemanenan meliputi penyediaan sarana dan alat panen, seperti serokan, bak air laut, aerasi, timbangan, dan kapal yang dilengkapi dengan palka penampung ikan. Alat dan sarana ini harus dalam keadaan bersih.

Pada saat pelaksanaan pemanenan, pemberian pakan dihentikan. Langkah pertama pelaksanaan pemanenan dimulai dengan melepas tali pemebat pada kajapung, kemudian jaring karamba diangkat secara perlahan agar ikan tidak berontak. Setelah terangkat, sedikit demi sedikit ikan diserok dengan serokan, dan dimasukkan ke dalam palka pada kapal pengangkut yang sebelumnya telah diisi air laut. Setelah tiba di lokasi Pabrik/Coldstorage perusahaan inti, ikan dalam palka dipindah ke pabrik dengan drum-drum atau ember yang berisi air laut. Untuk selanjutnya ditimbang dan diproses lebih lanjut.

### **PEMELIHARAAN IKAN BESAR**

Ikan-ikan kerapu hasil tangkapan yang besarnya antara 0,8 – 1,2 Kg, dimasukkan pada kolam tersendiri sesuai ukurannya. Sedangkan cara pemeliharaannya, mulai dari pemberian pakan dan pengendalian penyakit/hama, perlakuannya sama saja dengan pemeliharaan ikan kerapu ukuran kecil.

Hanya yang perlu diperhatikan adalah, masa adaptasi di kajapung mengingat ikan ini sudah besar di alam habitatnya. Untuk itu pengawasan secara ketat a menyebabkan kematian.

### **PEMANENAN/PENGANGKUTAN IKAN**

Pemeliharaan ikan-ikan yang telah memenuhi nilai komersial ini, biasanya tidak berlangsung lama, yaitu antara 1 minggu sampai 1 bulan lamanya.

Apabila ikan-ikan tersebut telah siap dipasarkan oleh Inti, maka perlakuan pemindahan ikan-ikan tersebut ke kapal pengangkut, sama dengan perlakuan pada budidaya ikan kerapu.