

BUDIDAYA IKAN MAS

(*Cyprinus carpio* L).



1. SEJARAH SINGKAT

Ikan mas merupakan jenis **ikan konsumsi air tawar**, berbadan memanjang pipih kesamping dan lunak. Ikan mas sudah dipelihara sejak tahun 475 sebelum masehi di Cina. Di Indonesia ikan mas mulai dipelihara sekitar tahun 1920. Ikan mas yang terdapat di Indonesia merupakan ikan mas yang dibawa dari Cina, Eropa, Taiwan dan Jepang. Ikan mas Punten dan Majalaya merupakan hasil seleksi di Indonesia. Sampai saat ini sudah terdapat 10 ikan mas yang dapat diidentifikasi berdasarkan karakteristik morfologisnya.

2. SENTRA PERIKANAN

Budidaya ikan mas telah berkembang pesat di kolam biasa, di sawah, waduk, sungai air deras, bahkan ada yang dipelihara dalam keramba di perairan umum. Adapun sentra produksi ikan mas adalah: Ciamis, Sukabumi, Tasikmalaya, Bogor, Garut, Bandung, Cianjur, Purwakarta

3. JENIS

Dalam ilmu taksonomi hewan, klasifikasi ikan mas adalah sebagai berikut:

Kelas	: Osteichthyes
Anak kelas	: Actinopterygii
Bangsa	: Cypriniformes
Suku	: Cyprinidae
Marga	: Cyprinus
Jenis	: <u><i>Cyprinus carpio</i></u> L.

Saat ini ikan mas mempunyai banyak ras atau strain. Perbedaan sifat dan ciri dari ras disebabkan oleh adanya interaksi antara genotipe dan lingkungan kolam, musim dan cara pemeliharaan yang terlihat dari penampilan bentuk fisik, bentuk tubuh dan warnanya. Adapun ciri-ciri dari beberapa strain ikan mas adalah sebagai berikut:

- 1) Ikan mas punten: sisik berwarna hijau gelap; potongan badan paling pendek; bagian punggung tinggi melebar; mata agak menonjol; gerakannya gesit; perbandingan antara panjang badan dan tinggi badan antara 2,3:1.
- 2) Ikan mas majalaya: sisik berwarna hijau keabu-abuan dengan tepi sisik lebih gelap; punggung tinggi; badannya relatif pendek; gerakannya lamban, bila diberi makanan suka berenang di permukaan air; perbandingan panjang badan dengan tinggi badan antara 3,2:1.
- 3) Ikan mas si nyonya: sisik berwarna kuning muda; badan relatif panjang; mata pada ikan muda tidak menonjol, sedangkan ikan dewasa bermata sipit; gerakannya lamban, lebih suka berada di permukaan air; perbandingan panjang badan dengan tinggi badan antara 3,6:1.
- 4) Ikan mas taiwan: sisik berwarna hijau kekuning-kuningan; badan relatif panjang; penampang punggung membulat; mata agak menonjol; gerakan lebih gesit dan aktif; perbandingan panjang badan dengan tinggi badan antara 3,5:1.
- 5) Ikan mas koi: bentuk badan bulat panjang dan bersisik penuh; warna sisik bermacam-macam seperti putih, kuning, merah menyala, atau kombinasi dari warna-warna tersebut. Beberapa ras koi adalah *long tail Indonesian carp*, *long tail platinum nishikigoi*, *platinum nishikigoi*, *long tail shusui nishikigoi*, *shusi nishikigoi*, *kohaku hishikigoi*, *lonh tail hishikigoi*, *taishusanshoku nshikigoi* dan *long tail taishusanshoku nishikigoi*.

Dari sekian banyak strain ikan mas, di Jawa Barat ikan mas punten kurang berkembang karena diduga orang Jawa Barat lebih menyukai ikan mas yang berbadan relatif panjang. Ikan mas majalaya termasuk jenis unggul yang banyak dibudidayakan.

4. MANFAAT

- 1) Sebagai sumber penyediaan protein hewani.
- 2) Sebagai ikan hias.

5. PERSYARATAN LOKASI

- 1) Tanah yang baik untuk kolam pemeliharaan adalah jenis tanah liat/lempung, tidak berporos. Jenis tanah tersebut dapat menahan massa air yang besar dan tidak bocor sehingga dapat dibuat pematang/dinding kolam.

- 2) Kemiringan tanah yang baik untuk pembuatan kolam berkisar antara 3-5% untuk memudahkan pengairan kolam secara gravitasi.
- 3) Ikan mas dapat tumbuh normal, jika lokasi pemeliharaan berada pada ketinggian antara 150-1000 m dpl.
- 4) Kualitas air untuk pemeliharaan ikan mas harus bersih, tidak terlalu keruh dan tidak tercemar bahan-bahan kimia beracun, dan minyak/limbah pabrik.
- 5) Ikan mas dapat berkembang pesat di kolam, sawah, kakaban, dan sungai air deras. Kolam dengan sistem pengairannya yang mengalir sangat baik bagi pertumbuhan dan perkembangan fisik ikan mas. Debit air untuk kolam air tenang 8-15 liter/detik/ha, sedangkan untuk pembesaran di kolam air deras debitnya 100 liter/menit/m³.
- 6) Keasaman air (pH) yang baik adalah antara 7-8.
- 7) Suhu air yang baik berkisar antara 20-25 derajat C.

6. PEDOMAN TEKNIS BUDIDAYA

6.1. Penyiapan Sarana dan Peralatan

1) Kolam

Lokasi kolam dicari yang dekat dengan sumber air dan bebas banjir. Kolam dibangun di lahan yang landai dengan kemiringan 2–5% sehingga memudahkan pengairan kolam secara gravitasi.

a. Kolam pemeliharaan induk

Luas kolam tergantung jumlah induk dan intensitas pengelolannya. Sebagai contoh untuk 100 kg induk memerlukan kolam seluas 500 meter persegi bila hanya mengandalkan pakan alami dan dedak. Sedangkan bila diberi pakan pelet, maka untuk 100 kg induk memerlukan luas 150-200 meter persegi saja. Bentuk kolam sebaiknya persegi panjang dengan dinding bisa ditembok atau kolam tanah dengan dilapisi anyaman bambu bagian dalamnya. Pintu pemasukan air bisa dengan paralon dan dipasang sarinya, sedangkan untuk pengeluaran air sebaiknya berbentuk monik.

b. Kolam pemijahan

Tempat pemijahan dapat berupa kolam tanah atau bak tembok. Ukuran/luas kolam pemijahan tergantung jumlah induk yang dipijahkan dengan bentuk kolam empat persegi panjang. Sebagai patokan bahwa untuk 1 ekor induk dengan berat 3 kg memerlukan luas kolam sekitar 18 m² dengan 18 buah ijuk/kakaban. Dasar kolam dibuat miring ke arah pembuangan, untuk menjamin agar dasar kolam dapat dikeringkan. Pintu pemasukan bisa dengan pralon dan pengeluarannya bisa juga memakai pralon (kalau ukuran kolam kecil) atau pintu monik. Bentuk kolam penetasan pada dasarnya sama dengan kolam pemijahan dan seringkali juga untuk penetasan menggunakan kolam pemijahan. Pada kolam

penetasan diusahakan agar air yang masuk dapat menyebar ke daerah yang ada telurnya.

c. Kolam pendederan

Bentuk kolam pendederan yang baik adalah segi empat. Untuk kegiatan pendederan ini biasanya ada beberapa kolam yaitu pendederan pertama dengan luas 25-500 m² dan pendederan lanjutan 500-1000 m² per petak. Pemasukan air bisa dengan pralon dan pengeluaran/ pembuangan dengan pintu berbentuk monik. Dasar kolam dibuatkan kemalir (saluran dasar) dan di dekat pintu pengeluaran dibuat kubangan. Fungsi kemalir adalah tempat berkumpulnya benih saat panen dan kubangan untuk memudahkan penangkapan benih. dasar kolam dibuat miring ke arah pembuangan. Petak tambahan air yang mempunyai kekeruhan tinggi (air sungai) maka perlu dibuat bak pengendapan dan bak penyaringan.

2) Peralatan

Alat-alat yang biasa digunakan dalam usaha pembenihan ikan mas diantaranya adalah: jala, waring (anco), hapa (kotak dari jaring/kelambu untuk menampung sementara induk maupun benih), seser, ember-ember, baskom berbagai ukuran, timbangan skala kecil (gram) dan besar (kg), cangkul, arit, pisau serta piring secchi (secchi disc) untuk mengukur kadar kekeruhan.

Sedangkan peralatan lain yang digunakan untuk memanen/menangkap ikan mas antara lain adalah warring/scoopnet yang halus, ayakan panglembangan diameter 100 cm, ayakan penandean diameter 5 cm, tempat menyimpan ikan, keramba kemplung, keramba kupyak, fish bus (untuk mengangkut ikan jarak dekat), kekaban (untuk tempat penempelan telur yang bersifat melekat), hapa dari kain tricote (untuk penetasan telur secara terkontrol) atau kadang-kadang untuk penangkapan benih, ayakan penyabetan dari alumunium/bambu, oblok/delok (untuk pengangkut benih), sirib (untuk menangkap benih ukuran 10 cm keatas), anco/hanco (untuk menangkap ikan), lambit dari jaring nilon (untuk menangkap ikan konsumsi), scoopnet (untuk menangkap benih ikan yang berumur satu minggu keatas), seser (gunanya= scoopnet, tetapi ukurannya lebih besar), jaring berbentuk segiempat (untuk menangkap induk ikan atau ikan konsumsi).

3) Persiapan Media

Yang dimaksud dengan persiapan adalah melakukan penyiapan media untuk pemeliharaan ikan, terutama mengenai pengeringan, pemupukan dlsb. Dalam menyiapkan media pemeliharaan ini, yang perlu dilakukan adalah pengeringan kolam selama beberapa hari, lalu dilakukan pengapuran untuk memberantas hama dan ikan-ikan liar sebanyak 25-200 gram/meter persegi, diberi pemupukan berupa pupuk buatan, yaitu urea dan TSP masing-masing dengan dosis 50-700 gram/meter persegi, bisa juga ditambahkan pupuk

buatan yang berupa urea dan TSP masing-masing dengan dosis 15 gram dan 10 gram/meter persegi.

6.2. Pembibitan

1) Pemilihan Bibit dan Induk

Usaha pembenihan ikan mas dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu secara tradisional, semi intensif dan secara intensif. Dengan semakin meningkatnya teknologi budidaya ikan, khususnya teknologi pembenihan maka telah dilaksanakan penggunaan induk-induk yang berkualitas baik. Keberhasilan usaha pembenihan tidak lagi banyak bergantung pada kondisi alam namun manusia telah banyak menemukan kemajuan diantaranya pemijahan dengan hipofisisasi, peningkatan derajat pembuahan telur dengan teknik pembunahan buatan, penetasan telur secara terkontrol, pengendalian kuantitas dan kualitas air, teknik kultur makanan alami dan pemurnian kualitas induk ikan. Untuk peningkatan produksi benih perlu dilakukan penyeleksian terhadap induk ikan mas.

Adapun ciri-ciri induk jantan dan induk betina unggul yang sudah matang untuk dipijah adalah sebagai berikut:

- a. Betina: umur antara 1,5-2 tahun dengan berat berkisar 2 kg/ekor; Jantan: umur minimum 8 bulan dengan berat berkisar 0,5 kg/ekor.
- b. Bentuk tubuh secara keseluruhan mulai dari mulut sampai ujung sirip ekor mulus, sehat, sirip tidak cacat.
- c. Tutup insang normal tidak tebal dan bila dibuka tidak terdapat bercak putih; panjang kepala minimal 1/3 dari panjang badan; lensa mata tampak jernih.
- d. Sisik tersusun rapih, cerah tidak kusam.
- e. Pangkal ekor kuat dan normal dengan panjang pangkal ekor harus lebih panjang dibandingkan lebar/tebal ekor.

Sedangkan ciri-ciri untuk membedakan induk jantan dan induk betina adalah sebagai berikut:

- a) Betina
 - Badan bagian perut besar, buncit dan lembek.
 - Gerakan lambat, pada malam hari biasanya loncat-loncat.
 - Jika perut distriping mengeluarkan cairan berwarna kuning.
- b) Jantan
 - Badan tampak langsing.
 - Gerakan lincah dan gesit.
 - Jika perut distriping mengeluarkan cairan sperma berwarna putih.

2) Sistem Pembenihan/Pemijahan

Saat ini dikenal dua macam sistem pemijahan pada budidaya ikan mas, yaitu:

a. Sistem pemijahan tradisional

Dikenal beberapa cara melakukan pemijahan secara tradisional, yaitu:

- Cara sunda: (1) luas kolam pemijahan 25-30 meter persegi, dasar kolam sedikit berlumpur, kolam dikeringkan lalu diisi air pada pagi hari, induk dimasukkan pada sore hari; (2) disediakan injuk untuk menepelkan telur; (3) setelah proses pemijahan selesai, ijuk dipindah ke kolam penetasan.
- Cara cimindi: (1) luas kolam pemijahan 25-30 meter persegi, dasar kolam sedikit berlumpur, kolam dikeringkan lalu diisi air pada pagi hari, induk dimasukkan pada sore hari; kolam pemijahan merupakan kolam penetasan; (2) disediakan injuk untuk menepelkan telur, ijuk dijepit bambu dan diletakkan dipojok kolam dan dibatasi pematang antara dari tanah; (3) setelah proses pemijahan selesai induk dipindahkan ke kolam lain; (4) tujuh hari setelah pemijahan ijuk ini dibuka kemudian sekitar 2-3 minggu setelah itu dapat dipanen benih-benih ikan.
- Cara rancapaku: (1) luas kolam pemijahan 25-30 meter persegi, dasar kolam sedikit berlumpur, kolam dikeringkan lalu diisi air pada pagi hari, induk dimasukkan pada sore hari; kolam pemijahan merupakan kolam penetasan, batas pematang antara terbuat dari batu; (2) disediakan rumput kering untuk menepelkan telur, rumput disebar merata di seluruh permukaan air kolam dan dibatasi pematang antara dari tanah; (3) setelah proses pemijahan selesai induk tetap di kolam pemijahan.; (4) setelah benih ikan kuat maka akan berpindah tempat melalui sela bebatuan, setelah 3 minggu maka benih dapat dipanen.
- Cara sumatera: (1) luas kolam pemijahan 5 meter persegi, dasar kolam sedikit berlumpur, kolam dikeringkan lalu diisi air pada pagi hari, induk dimasukkan pada sore hari; kolam pemijahan merupakan kolam penetasan; (2) disediakan injuk untuk menepelkan telur, ijuk ditebar di permukaan air; (3) setelah proses pemijahan selesai induk dipindahkan ke kolam lain; (4) setelah benih berumur 5 hari lalu pindahkan ke kolam pendederan.
- Cara dubish: (1) luas kolam pemijahan 25-50 meter persegi, dibuat parit keliling dengan lebar 60 cm dalam 35 cm, kolam dikeringkan lalu diisi air pada pagi hari, induk dimasukkan pada sore hari; kolam pemijahan merupakan kolam penetasan; (2) sebagai media penempel telur digunakan tanaman hidup seperti *Cynodon dactylon* setinggi 40 cm; (3) setelah proses pemijahan selesai induk dipindahkan ke kolam lain; (4) setelah benih berumur 5 hari lalu pindahkan ke kolam pendederan.
- Cara hofer: (1) sama seperti cara dubish hanya tidak ada parit dan tanaman *Cynodon dactylon* dipasang di depan pintu pemasukan air.

b. Sistem kawin suntik

Pada sistem ini induk baik jantan maupun betina yang matang bertelur dirangsang untuk memijah setelah penyuntikan ekstrak kelenjar hipofise ke dalam tubuh ikan. Kelenjar hipofise diperoleh dari kepala ikan donor (berada dilekukan tulang tengkorak di bawah otak besar). Setelah suntikan dilakukan dua kali, dalam tempo 6 jam induk akan terangsang

melakukan pemijahan. Sistem ini memerlukan biaya yang tinggi, sarana yang lengkap dan perawatan yang intensif.

3) Pembenihan/Pemijahan

Hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan pemijahan ikan mas:

- a. Dasar kolam tidak berlumpur, tidak bercadas.
- b. Air tidak terlalu keruh; kadar oksigen dalam air cukup; debit air cukup; dan suhu berkisar 25 derajat C.
- c. Diperlukan bahan penempel telur seperti ijuk atau tanaman air.
- d. Jumlah induk yang disebar tergantung dari luas kolam, sebagai patokan seekor induk berat 1 kg memerlukan kolam seluas 5 meter persegi.
- e. Pemberian makanan dengan kandungan protein 25%. Untuk pellet diberikan secara teratur 2 kali sehari (pagi dan sore hari) dengan takaran 2-4% dari jumlah berat induk ikan.

4) Pemeliharaan Bibit/Pendederan

Pendederan atau pemeliharaan anak ikan mas dilakukan setelah telur-telur hasil pemijahan menetas. Kegiatan ini dilakukan pada kolam pendederan (luas 200-500 meter persegi) yang sudah siap menerima anak ikan dimana kolam tersebut dikeringkan terlebih dahulu serta dibersihkan dari ikan-ikan liar. Kolam diberi kapur dan dipupuk sesuai ketentuan. Begitu pula dengan pemberian pakan untuk bibit disesuaikan dengan ketentuan.

Pendederan ikan mas dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu:

- a. Tahap I: umur benih yang disebar sekitar 5-7 hari (ukuran 1-1,5 cm); jumlah benih yang disebar=100-200 ekor/meter persegi; lama pemeliharaan 1 bulan; ukuran benih menjadi 2-3 cm.
- b. Tahap II: umur benih setelah tahap I selesai; jumlah benih yang disebar=50-75 ekor/meter persegi; lama pemeliharaan 1 bulan; ukuran benih menjadi 3-5 cm.
- c. Tahap III: umur benih setelah tahap II selesai; jumlah benih yang disebar=25-50 ekor/meter persegi; lama pemeliharaan 1 bulan; ukuran benih menjadi 5-8 cm; perlu penambahan makanan berupa dedak halus 3-5% dari jumlah bobot benih.
- d. Tahap IV: umur benih setelah tahap III selesai; jumlah benih yang disebar=3-5 ekor/meter persegi; lama pemeliharaan 1 bulan; ukuran benih menjadi 8-12 cm; perlu penambahan makanan berupa dedak halus 3-5% dari jumlah bobot benih.

5) Perlakuan dan Perawatan Bibit

Apabila benih belum mencapai ukuran 100 gram, maka benih diberi pakan pelet 2 mm sebanyak 3 kali bobot total benih yang diberikan 4 kali sehari selama 3 minggu.

6.3. Pemeliharaan Pembesaran

Pemeliharaan pembesaran dapat dilakukan secara polikultur maupun monokultur.

a) Polikultur

1. ikan mas 50%, ikan tawes 20%, dan mujair 30%, atau
2. ikan mas 50%, ikan gurame 20% dan ikan mujair 30%.

b) Monokultur

Pemeliharaan sistem ini merupakan pemeliharaan terbaik dibandingkan dengan polikultur dan pada sistem ini dilakukan pemisahan antara induk jantan dan betina.

1) Pemupukan

Pemupukan dengan kotoran kandang (ayam) sebanyak 250-500 gram/m², TSP 10 gram/m², Urea 10 gram/m², kapur 25-100 gram/m². Setelah itu kolam diisi air 30-40 cm. Biarkan 5-7 hari. Dua hari setelah pengisian air, kolam disemprot dengan insektisida organophosphat seperti Sumithion 60 EC, Basudin 60 EC dengan dosis 2-4 ppm. Tujuannya untuk memberantas serangga dan udang-udangan yang memangsa rotifera. Setelah 7 hari kemudian, air ditinggikan sekitar 60 cm. Padat penebaran ikan tergantung pemeliharaannya. Jika hanya mengandalkan pakan alami dan dedak, maka padat penebaran adalah 100-200 ekor/m², sedangkan bila diberi pakan pellet, maka penebaran adalah 300-400 ekor/m² (benih lepas hapa). Penebaran dilakukan pada pagi/sore hari saat suhu rendah.

2) Pemberian Pakan

Dalam pembenihan secara intensif biasanya diutamakan pemberian pakan buatan. Pakan yang berkualitas baik mengandung zat-zat makanan yang cukup, yaitu protein yang mengandung asam amino esensial, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral. Perawatan larva dalam hapa sekitar 4-5 hari. Setelah larva tidak menempel pada kakaban (3-4 hari kemudian) kakaban diangkat dan dibersihkan. Pemberian pakan untuk larva, 1 butir kuning telur rebus untuk 100.000 ekor/hari. Caranya kuning telur dibuat suspensi (1/4 liter air untuk 1 butir), kuning telur diremas dalam kain kemudian diberikan pada benih, perawatan 5-7 hari.

3) Pemeliharaan Kolam/Tambak

Dalam hal pemeliharaan ikan mas yang tidak boleh terabaikan adalah menjaga kondisi perairan agar kualitas air cukup stabil dan bersih serta tidak tercemari/teracuni oleh zat beracun.

7. HAMA DAN PENYAKIT

7.1. Hama

- 1) Bebeasan (Notonecta)
Berbahaya bagi benih karena sengatannya. **Pengendalian:** menuangkan minyak tanah ke permukaan air 500 cc/100 meter persegi.
- 2) Ucrit (Larva cybister)
Menjepit badan ikan dengan taringnya hingga robek. **Pengendalian:** sulit diberantas; hindari bahan organik menumpuk di sekitar kolam.
- 3) Kodok
Makan telur telur ikan. **Pengendalian:** sering membuang telur yang mengapung; menangkap dan membuang hidup-hidup.
- 4) Ular
Menyerang benih dan ikan kecil. **Pengendalian:** lakukan penangkapan; pemagaran kolam.
- 5) Lingsang
Memakan ikan pada malam hari. **Pengendalian:** pasang jebakan berumpun.
- 6) Burung
Memakan benih yang berwarna menyala seperti merah, kuning. **Pengendalian:** diberi penghalang bambu agar supaya sulit menerkam; diberi rumbai-rumbai atau tali penghalang.
- 7) Ikan gabus
Memangsa ikan kecil. **Pengendalian:** pintu masukan air diberi saringan atau dibuat bak filter.
- 8) Belut dan kepiting
Pengendalian: lakukan penangkapan.

7.2. Penyakit

- 1) Bintik merah (White spot)
Gejala: pada bagian tubuh (kepala, insang, sirip) tampak bintik-bintik putih, pada infeksi berat terlihat jelas lapisan putih, menggosok-gosokkan badannya pada benda yang ada disekitarnya dan berenang sangat lemah serta sering muncul di permukaan air. **Pengendalian:** direndam dalam larutan Methylene blue 1% (1 gram dalam 100 cc air) larutan ini diambil 2-4 cc dicampur 4 liter air selama 24 jam dan Direndam dalam garam dapur NaCl selama 10 menit, dosis 1-3 gram/100 cc air.

- 2) Bengkak insang dan badan (Myxosporosis)
Gejala: tutup insang selalu terbuka oleh bintik kemerahan, bagian punggung terjadi pendarahan. **Pengendalian:** pengeringan kolam secara total, ditabur kapur tohon 200 gram/m², biarkan selama 1-2 minggu.
- 3) Cacing insang, sirip, kulit (*Dactylogyrus* dan *girodactylogyrus*)
Gejala: ikan tampak kurus, sisik kusam, sirip ekor kadang-kadang rontok, ikan menggosok-gosokkan badannya pada benda keras disekitarnya, terjadi pendarahan dan menebal pada insang. **Pengendalian:** (1) direndam dalam larutan formalin 250 gram/m³ selama 15 menit dan direndam dalam Methylene blue 3 gram/m³ selama 24 jam; (2) hindari penebaran ikan yang berlebihan.
- 4) Kutu ikan (*argulosis*)
Gejala: benih dan induk menjadi kurus, karena dihisap darahnya. Bagian kulit, sirip dan insang terlihat jelas adanya bercak merah (hemorrhage). **Pengendalian:** (1) ikan yang terinfeksi direndam dalam garam dapur 20 gram/liter air selama 15 menit dan direndam larutan PK 10 ppm (10 ml/m³) selama 30 menit; (2) dengan pengeringan kolam hingga retak-retak.
- 5) Jamur (Saprolegniasis)
 Menyerang bagian kepala, tutup insang, sirip dan bagian yang lainnya. **Gejala:** tubuh yang diserang tampak seperti kapas. Telur yang terserang jamur, terlihat benang halus seperti kapas. **Pengendalian:** direndam dalam larutan Malactile green oxalat (MGO) dosis 3 gram/m³ selama 30 menit; telur yang terserang direndam dengan MGO 2-3 gram/m³ selama 1 jam.
- 6) Gatal (*Trichodiniasis*)
 Menyerang benih ikan. **Gejala:** gerakan lamban; suka menggosok-gosokkan badan pada sisi kolam/aquarium. **Pengendalian:** rendam selam 15 menit dalam larutan formalin 150-200 ppm.
- 7) Bakteri *psedomonas flurescens*
 Penyakit yang sangat ganas. **Gejala:** pendarahan dan bobok pada kulit; sirip ekor terkikis. **Pengendalian:** pemberian pakan yang dicampur oxytetracycline 25-30 mg/kg ikan atau sulafamerazine 200mg/kg ikan selama 7 hari berturut-turut.
- 8) Bakteri *aeromonas punctata*
 Penyakit yang sangat ganas. **Gejala:** warna badan suram, tidak cerah; kulit kesat dan melepuh; cara bernafas mengap-mengap; kantong empedu gembung; pendarahan dalam organ hati dan ginjal. **Pengendalian:** penyuntikan chloramphenicol 10-15 mg/kg ikan atau streptomycin 80-100 mg/kg ikan; pakan dicampur terramicine 50 mg/kg ikan selama 7 hari berturut-turut.

Secara umum hal-hal yang dilakukan untuk dapat mencegah timbulnya penyakit dan hama pada budidaya ikan mas:

- 1) Pengeringan dasar kolam secara teratur setiap selesai panen.
- 2) Pemeliharaan ikan yang benar-benar bebas penyakit.
- 3) Hindari penebaran ikan secara berlebihan melebihi kapasitas.
- 4) Sistem pemasukan air yang ideal adalah paralel, tiap kolam diberi satu pintu pemasukan air.
- 5) Pemberian pakan cukup, baik kualitas maupun kuantitasnya.
- 6) Penanganan saat panen atau pemindahan benih hendaknya dilakukan secara hati-hati dan benar.
- 7) Binatang seperti burung, siput, ikan seribu (*Ileostichus reticulatus peters*) sebagai pembawa penyakit jangan dibiarkan masuk ke areal perkolaman.

8. PANEN

8.1. Pemanenan Benih

Sebelum dilakukan pemanenan benih ikan, terlebih dahulu dipersiapkan alat-alat tangkap dan sarana perlengkapannya. Beberapa alat tangkap dan sarana yang disiapkan diantaranya keramba, ember biasa, ember lebar, seser halus sebagai alat tangkap benih, jaring atau hapa sebagai penyimpanan benih sementara, saringan yang digunakan untuk mengeluarkan air dari kolam agar benih ikan tidak terbawa arus, dan bak-bak penampungan yang berisi air bersih untuk penyimpanan benih hasil panen.

Panen benih ikan dimulai pagi-pagi, yaitu antara jam 04.00–05.00 pagi dan sebaiknya berakhir tidak lebih dari jam 09.00 pagi. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terik matahari yang dapat mengganggu benih ikan kesehatan tersebut. Pemanenan dilakukan mula-mula dengan menyurutkan air kolam pendederan sekitar pukul 04.00 atau 05.00 pagi secara perlahan-lahan agar ikan tidak stres akibat tekanan air yang berubah secara mendadak. Setelah air surut benih mulai ditangkap dengan seser halus atau jaring dan ditampung dalam ember atau keramba.

Benih dapat dipanen setelah dipelihara selama 21 hari. Panenan yang dapat diperoleh dapat mencapai 70-80% dengan ukuran benih antara 8-12 cm.

8.2. Cara Perhitungan Benih

Untuk mengetahui benih ikan hasil panen yang disimpan dalam bak penyimpanan maka sebelum dijual, terlebih dahulu dihitung jumlahnya. Cara menghitung benih umumnya dengan memakai takaran, yaitu dengan menggunakan sendok untuk larva dan kebul, cawan untuk menghitung putihan, dan dihitung per ekor untuk benih ukuran glondongan. Penghitungan benih biasanya dengan cara:

- a) Penghitungan dengan sendok.
- b) Penghitungan dengan mangkok.

8.3. Pembersihan

Pada umumnya, dasar kolam pendederan sudah dirancang miring dan ada saluran di tengah kolam, selain itu pada dasar kolam tersebut ada bagian yang lebih dalam dengan ukuran 1-2 meter persegi sehingga ketika air menyurut, maka benih ikan akan mengumpul di bagian kolam yang dalam tersebut. Benih ikan lalu ditangkap sampai habis dan tidak ada yang ketinggalan dalam kolam. Benih ikan tersebut semuanya disimpan dalam bak-bak penampungan yang telah disiapkan.

8.4. Pemanenan Hasil Pembesaran

Untuk menangkap/memanen ikan hasil pembesaran umumnya dilakukan panen total. Umur ikan mas yang dipanen berkisar antara 3-4 bulan dengan berat berkisar antara 400-600 gram/ekor. Panen total dilakukan dengan cara mengeringkan kolam, hingga ketinggian air tinggal 10-20 cm. Petak pemanenan/petak penangkapan dibuat seluas 2 meter persegi di depan pintu pengeluaran (monnik), sehingga memudahkan dalam penangkapan ikan. Pemanenan dilakukan pagi hari saat keadaan tidak panas dengan menggunakan waring atau scoopnet yang halus. Lakukan pemanenan secepatnya dan hati-hati untuk menghindari lukanya ikan.

9. PASCAPANEN

Penanganan pascapanen ikan mas dapat dilakukan dengan cara penanganan ikan hidup maupun ikan segar.

1) Penanganan ikan hidup

Adakalanya ikan konsumsi ini akan lebih mahal harganya bila dijual dalam keadaan hidup. Hal yang perlu diperhatikan agar ikan tersebut sampai ke konsumen dalam keadaan hidup, segar dan sehat antara lain:

- a. Dalam pengangkutan gunakan air yang bersuhu rendah sekitar 20 derajat C.
- b. Waktu pengangkutan hendaknya pada pagi hari atau sore hari.
- c. Jumlah kepadatan ikan dalam alat pengangkutan tidak terlalu padat.

2) Penanganan ikan segar

Ikan segar mas merupakan produk yang cepat turun kualitasnya. Hal yang perlu diperhatikan untuk mempertahankan kesegaran antara lain:

- a. Penangkapan harus dilakukan hati-hati agar ikan-ikan tidak luka.
- b. Sebelum dikemas, ikan harus dicuci agar bersih dan lendir.

- c. Wadah pengangkut harus bersih dan tertutup. Untuk pengangkutan jarak dekat (2 jam perjalanan), dapat digunakan keranjang yang dilapisi dengan daun pisang/plastik. Untuk pengangkutan jarak jauh digunakan kotak dan seng atau fiberglass. Kapasitas kotak maksimum 50 kg dengan tinggi kotak maksimum 50 cm.
 - d. Ikan diletakkan di dalam wadah yang diberi es dengan suhu 6-7 derajat C. Gunakan es berupa potongan kecil-kecil (es curai) dengan perbandingan jumlah es dan ikan=1:1. Dasar kotak dilapisi es setebal 4-5 cm. Kemudian ikan disusun di atas lapisan es ini setebal 5-10 cm, lalu disusul lapisan es lagi dan seterusnya. Antara ikan dengan dinding kotak diberi es, demikian juga antara ikan dengan penutup kotak.
- 3) Sedangkan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penanganan benih adalah sebagai berikut:
- a. Benih ikan harus dipilih yang sehat yaitu bebas dari penyakit, parasit dan tidak cacat. Setelah itu, benih ikan baru dimasukkan ke dalam kantong plastik (sistem tertutup) atau keramba (sistem terbuka).
 - b. Air yang dipakai media pengangkutan harus bersih, sehat, bebas hama dan penyakit serta bahan organik lainnya. Sebagai contoh dapat digunakan air sumur yang telah diaerasi semalam.
 - c. Sebelum diangkut benih ikan harus diberok dahulu selama beberapa hari. Gunakan tempat pemberokan berupa bak yang berisi air bersih dan dengan aerasi yang baik. Bak pemberokan dapat dibuat dengan ukuran 1 m x 1 m atau 2 m x 0,5 m. Dengan ukuran tersebut, bak pemberokan dapat menampung benih ikan mas sejumlah 5000–6000 ekor dengan ukuran 3-5 cm. Jumlah benih dalam pemberokan harus disesuaikan dengan ukuran benihnya.
 - d. Berdasarkan lama/jarak pengiriman, sistem pengangkutan benih terbagi menjadi dua bagian, yaitu:
 - Sistem terbuka
Dilakukan untuk mengangkut benih dalam jarak dekat atau tidak memerlukan waktu yang lama. Alat pengangkut berupa keramba. Setiap keramba dapat diisi air bersih 15 liter dan dapat untuk mengangkut sekitar 5000 ekor benih ukuran 3-5 cm.
 - Sistem tertutup
Dilakukan untuk pengangkutan benih jarak jauh yang memerlukan waktu lebih dari 4-5 jam, menggunakan kantong plastik. Volume media pengangkutan terdiri dari air bersih 5 liter yang diberi buffer $\text{Na}_2(\text{hpo})_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ sebanyak 9 gram. Cara pengemasan benih ikan yang diangkut dengan kantong plastik: (1) masukkan air bersih ke dalam kantong plastik kemudian benih; (2) hilangkan udara dengan menekan kantong plastik ke permukaan air; (3) alirkan oksigen dari tabung dialirkan ke kantong plastik sebanyak 2/3 volume keseluruhan rongga (air:oksigen=1:2); (4) kantong plastik lalu diikat. (5) kantong plastik dimasukkan ke dalam dos dengan posisi membujur atau ditidurkan. Dos yang berukuran panjang 0,50 m, lebar 0,35 m, dan tinggi 0,50 m dapat diisi 2 buah kantong plastik.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan setelah benih sampai di tempat tujuan adalah sebagai berikut:

- Siapkan larutan tetrasiklin 25 ppm dalam waskom (1 kapsul tertasiklin dalam 10 liter air bersih).
- Buka kantong plastik, tambahkan air bersih yang berasal dari kolam setempat sedikit demi sedikit agar perubahan suhu air dalam kantong plastik terjadi perlahan-lahan.
- Pindahkan benih ikan ke waskom yang berisi larutan tetrasiklin selama 1-2 menit.
- Masukkan benih ikan ke dalam bak pemberokan. Dalam bak pemberokan benih ikan diberi pakan secukupnya. Selain itu, dilakukan pengobatan dengan tetrasiklin 25 ppm selama 3 hari berturut-turut. Selain tetrasiklin dapat juga digunakan obat lain seperti KMNO₄ sebanyak 20 ppm atau formalin sebanyak 4% selama 3-5 menit.
- Setelah 1 minggu dikarantina, tebar benih ikan di kolam budidaya.

10. ANALISIS EKONOMI BUDIDAYA

10.1. Analisis Usaha Budidaya

Analisis budidaya ikan mas koki dengan luas lahan 70 m² (kapasitas 1000 ekor) selama 7 bulan pada tahun 1999 di daerah Jawa Barat.

1) Biaya produksi

a. Sewa dan pembuatan kolam	Rp. 1.500.000,-
b. Benih ikan 1.000 ekor, @ Rp.100,-	Rp. 100.000,-
c. Pakan	
- Cacing rambut 150 kg @ Rp. 1.500,-	Rp. 225.000,-
- Pelet udang 10 kg @ Rp. 9.500,-	Rp. 95.000,-
- Tepung jagung 50 kg @ Rp. 1.500,-	Rp. 75.000,-
- Ganti air 7 bulan x 4 x2 @ Rp. 5.000,-	Rp. 140.000,-
- Tenaga kerja 28 minggu @ Rp.10.000,-	Rp. 280.000,-
- Obat-obatan	Rp. 10.000,-
d. Peralatan	Rp. 50.000,-
e. Lain-lain	Rp. 150.000,-
Jumlah biaya produksi	Rp. 2.625.000,-

2) Pendapatan

a. Panen I (2 bulan) 400 ekor @ Rp.1.000,-	Rp. 400.000,-
b. Panen II (4 bulan) 250 ekor @ Rp. 3.000,-	Rp. 750.000,-
c. Panen III (2 bulan) 250 ekor @ Rp. 10.000,-	Rp. 2.500.000,-
Jumlah pendapatan	Rp. 3.650.000,-

3) Keuntungan dalam 7 bulan	Rp. 1.025.000,-
a. Keuntungan per bulan	Rp. 146.425,-
4) Parameter kelayakan usaha	
B/C ratio	1,39

10.2. Gambaran Peluang Agribisnis

Dengan adanya luas perairan umum di Indonesia yang terdiri dari sungai, rawa, danau alam dan buatan seluas hampir mendekati 13 juta ha merupakan potensi alam yang sangat baik bagi pengembangan usaha perikanan di Indonesia. Disamping itu banyak potensi pendukung lainnya yang dilaksanakan oleh pemerintah dan swasta dalam hal permodalan, program penelitian dalam hal pembenihan, penanganan penyakit dan hama dan penanganan pasca panen, penanganan budidaya serta adanya kemudahan dalam hal perizinan import.

Walaupun permintaan di tingkat pasaran lokal akan ikan mas dan ikan air tawar lainnya selalu mengalami pasang surut, namun dilihat dari jumlah hasil penjualan secara rata-rata selalu mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Apabila pasaran lokal ikan mas mengalami kelesuan, maka akan sangat berpengaruh terhadap harga jual baik di tingkat petani maupun di tingkat grosir di pasar ikan. Selain itu penjualan benih ikan mas boleh dikatakan hampir tak ada masalah, prospeknya cukup baik. Selain adanya potensi pendukung dan faktor permintaan komoditi perikanan untuk pasaran lokal, maka sektor perikanan merupakan salah satu peluang usaha bisnis yang cerah.

11. DAFTAR PUSTAKA

- 1) DAMANA, Rahman. 1990. *Pembenihan Ikan Mas Secara Intensif dalam Sinar Tani*. 2, Juni 1990 hal. 2
- 2) GUNAWAN. *Mengenal Cara Pemijahan Ikan Mas dalam Sinar Tani*. 27 Agustus 1988 hal. 5
- 3) RUKMANA, Rahmat. 1991. *Budidaya Ikan Mas, Untungnya Bagai Menabung Emas dalam Sinar Tani*. 13 Februari 1991 hal. 5
- 4) RUKMANA, Rahmat. 1992. *Prospek Usaha Ikan Mas Menggiurkan Dan Menguntungkan dalam Suara Karya*. 18 Februari 1992 hal. 7
- 5) SANTOSO, Budi. 1993. *Petunjuk praktis : Budidaya ikan mas*. Yogyakarta : Kanisius.
- 6) SUMANTADINATA, Komar. 1981. *Pengembangbiakan ikan-ikan peliharaan di Indonesia*. Jakarta : Sastra Hudaya.
- 7) SUSENO, Djoko. 1999. *Pengelolaan usaha pembenihan ikan mas*, cet. :7. Jakarta : Penebar Swadaya.

12. KONTAK HUBUNGAN

Proyek Pengembangan Ekonomi Masyarakat Pedesaan – BAPPENAS;
Jl.Sunda Kelapa No. 7 Jakarta, Tel. 021 390 9829 , Fax. 021 390 9829

Jakarta, Maret 2000

Sumber : Proyek Pengembangan Ekonomi Masyarakat Pedesaan, Bappenas
Editor : Kemal Prihatman

[**KEMBALI KE MENU**](#)