MANAJEMEN PEMIJAHAN DALAM MENINGKATKAN PRODUKSI BENIH IKAN MAS *(Cyprinus carpio* L*)* DI BALAI BENIH IKAN AIR TAWAR (BBIAT) KARRANG ENREKANG, SULAWESI SELATAN

TUGAS AKHIR

OLEH

TASLIM ILYAS

1024248

JURUSAN AGRIBISNIS PERIKANAN

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP

2013

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan mas (*Cyprinus carpio* L.*)* adalah jenis ikan air tawar tertua dan terluas penyebarannya dalam aquakultur di dunia (Ardiwinata, 2001). Pengembangan budidaya, melalui kajian genetic yang menghasilkan induk berbenih unggul telah maju pesat. Di Indonesia saja telah dikenal beberapa varietas dan strain oleh masyarakat antara lain majalaya, punten, karper kaca, dan cangkringan (Susanto, 2007). Potensi lahan untuk pengembangan ikan mas di Sulawesi Selatan sangat luas sehingga memberi peluang yang cukup besar bagi pengembangan budidaya tersebut. Budidaya ikan mas sudah banyak dilakukan oleh petani-petani ikan karena mempunyai prospek yang cerah dengan teknik yang benar, efektif dan efesien untuk mencapai hasil yang optimal.

Keberhasilan usaha budidaya ikan mas ditentukan oleh ketersediaan benih yang berkualitas, kuantitas, waktu, dan warga. Ketersediaan benih yang berkualitas dan dalam jumlah yang banyak merupakan salah satu kendala dalam pengembangan budidaya perairan pada umumnya dan pada khususnya ikan mas. Oleh karena itu, keberadaa Balai Benih Ikan Air Tawar dan balai benih lainnya merupakan faktor yang vital dalam menunjang keberlangsungan pengembanga budidaya ikan mas.

Pemijahan merupakan salah satu rantai kegiatan dalam pembenihan ikan mas. Pengetahuan tentang tekhnik yang baik dapat meningkatkan produksi benih yang unggul. Seleksi induk yang matang gonad dilakukan dengan cara mengerut

bagian perut kearah belakang. Indukjantan yang matang ditandai dengan keluarnya cairan yang berwarna putih (Sperma) dan induk betina dengan keluarnya cairan berwarna kuning telur (Ovum). Tujuan dari seleksi induk matang gonad adalah untuk mendapatkan induk yang siap memijah sehingga proses pemijahan berlangsung sesuai dengan apa yang diharapkan.

Pemberokan induk dilakukan selama lima jam sebelum dilepaskan kekolam pemijahan dengan tujuan mengurangi kotoran – kotoran yang ada di dalam perut induk dan mengurangi lemak sehingga memudahkan induk melepaskan telurnya pada saat pemijahan.

Pangamatan pemijahan dilakukan dengan cara mengamati ciri-ciri yang mengindikasikan sedang atau telah terjadi pemijahan. Ciri-ciri yang mengindikasikan terjadi pemijahan adalah adanya percikan di permukaan air karena adanya induk jantan dan betina yang saling kejar mengejar. Sedangkan induk yang telah memijah mengeluarkan bau amis, tubuhnya terlihat pucat, pergerakan tidak lincah dan warna air keruh.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui manajemen pemijahan ikan mas dalam meningkatkan produksi benih ikan mas. Sedangkan kegunaannya adalah sebagai bahan informasi bagi petani ikan khususnya bagi perkembangan pembenihan ikan mas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi

Menurut Suseno (2005), klasifikasi ikan mas sebagai berikut :

Filum : Chordata

Sub filum : Vertebrata

Kelas : Osteichtyes

Sub kelas : Teleostei

Ordo : Ostariophysi

Sub ordo : Cyprinidae

Famili : Cyprinideae

Genus : Cyprinus

Spesies : *Cyprinus carpion* L.

Bentuk morfologi ikan mas adalah tubuhnya agak memanjang dan memimpi agak tegak (compressed). Mulut terletak di ujung tengah(terminal) dan dapat disembuhkan. Bagian anterior mulut terdapat dua pasang sungut, secara umum, tubuhnya yang tidak tertutupi oleh sisik. Sisik ikan mas berukuran lebih besar dan digolongkan dalam sisik tipe sikloid. Selain itu tubuh ikan mas juga dilengkapi dengan sirif. Sirip punggung (dorsal) berukuran relatif panjang dengan bagian belakang berjari-jari keras dan sirip yang terakhir yaitu sirip ketiga dan keempat bergerigi. Letak permukaan sirip punggung bersebrangan dengan permukaan sirip perut (ventral) sirip di sebut yang terakhir bergerigi (Suseno, 2005)

Ciri- ciri morfologi ikan mas yang lain adalah gurat sisiknya sempurna, tidak patah-patah. Celah insangya lebar,terletak di ujung depan kepala atau agak kebawah, moncongnya dapat di tonjolkan ke depan. Rahang dan langit- langit tidak bergerigi, tetapi mempunyai gigi yang tersusun dalam satu, dua atau tiga seri (Saanin, 2007).

Menurut Ardiwinata *dalam* Sumantadiwinata (2009), ikan mas kaca *(mirro carp*) yang di datangkan dari negeri belanda lebih cocok untuk pegunungan yang letaknya lebih dari 700 meter di atas permukaan laut di mana temperatur air kadang-kadang kurang dari 20 ^{o}C.

Jari-jari sirip punggung (dorsal) yang mengeras seperti gergaji, sedangkan letak antara sirip punggung dan sirip perut bersenerangan. Sirip dada (pektoral) terletak di belakang tutup insang *(oper culum)*(Santoso, 2005).

2.2 Habitat dan Penyebaran

Di alam, ikan mas hidup diperairan yang dangkal yang panasnya tidak begitu tinggi dan tinggi dan mengalirterutama ditepi-tepi danau, sungai dan genagan air. Kebiasaan lain ikan mas di alam selalu mencari tempat yang aman, karena sifat telur ikan mas memerlukan tempat perlekatan misalnya rerumputan atau alat penempel lainnya seperti kakaban dan juga tumbuhan air enceng gondok (Ardiwinata, 2001).

Ikan mas dapat tumbuh dengan normal, jika lokasi pemeliharaan berada pada ketinggian antara 150-1000 meter di atas permukaan laut, suhu air 20^{0} C-25^{0}C, pH air antara 7-8. Dari serangkaian penelitian, prtumbuhan panjang badan secara maksimal tercapai setelah berumur 24 bulan. Sedangkan pertumbuhan

panjang dan berat badan maksimal tercapai pada umur 36 bulan. Pertumbuhan panjang dan berat dari percobaan diatas dapat dicapai apabila dilakukan pada kondisi normal. Berbeda dengan ikan lele lokal (*Chlarias batracus*), terutama pejantannya yang mempunyai sifat mengasuh anak-anaknya. Setelah melakukan tugasnya (kawin), ia tidak akan menghiraukan lagi kelangsungan hidup anak-anaknya. Maka dalam usaha budidaya ikan mas, kitalah yang harus merawat telur-telur ikan hingga menjadi benih. Tabiat atau kebiasaan di dalam ialah selalu mencari tempat yang aman (terutama ditempat yang ditumbuhi rumput) karena sifat telur ikan menempel (adhesif) . oleh sebab itu, para petani ikan di Jerman sebelum pemijahan terlebih dahulu mencari tanaman air atau rerumptan untuk di tanam di dasar kolam. Sedangkan dinegara kita (Indonesia) petani mempergunakan ijuk sebagai alat penempel telur yang lazim disebut kakaban. Selain ijuk dapat pula menggunakan bahan lain, misalnya tali rapiah atau tumbuhan air eceng gondok (*Echonia crassipes)*(Susanto, H 2007).

2.3 Makanan dan Kebiasaan Makan

Ikan mas termasuk pemakan segala. Pada umur mudah (ukuran 10 cm), ikan mas senang memakan jasad hewan atau tumbuhan yang hidup di dasar mencari makanan yang bisa dimanfaatkan seperti larva, insekta, cacing-cacingan, dan lain sebagainya. Aktivitas ini akan membantu kawanan benih mencari makana karena binatang-binatang di dasar kolam yang teraduk kedalam dapat menjadi santapan lezat bagi benih dengan kebiasaan seperti ini akan mempermudah bagi kita untuk mengetahui apa kemauan mereka (Santoso, 2010).

Ikan mas pemakan organisme hewan kecil ataupun tumbuh-tumbuhan (Omnivira). Di kolam yang tersedia hanya makanan alami ikan-ikan mudah terutama makanan protosoa dan isoplanton seperti copepoda, cladocera, dan soplanton yang berukuran besar lainnya (Dinas perikanan Kab. Maros, 2008).

Hoda dan Tsukahara dalam efendi (2005), telah mendapatkan ganggang hijau didalam usus larva ikan mas berukuran 9 mm. Sedangkan di dalam larva berukuran 12 mm ditemukan dapnia dalam ususnya.

Menurut Odum dalam efendi (2005), ikan pemakan detritus yang sukses hidup di air tawar diantaranya ialah ikan mas (*Cyprinus carpio).* Ikan mas yang sudah tua dan besar tubuhnya merubah kebiasaan dan cara mengambil makanannya yaitu dari pemakan dasar menjadi pemakan rumput. Gigi taringnya yang terdapat didepan oesophagus digunakan untuk menggiling makanan yang masuk (Efendi 2005).

Dalam kegiatan pemeliharaan, ikan mas juga menyantap makanan pormula (makanan buatan) berupa pelet (Suseno 2005). Sedangakan larva memanfaatkan kuning telur sebagai makanan awal. Kuning telur akan terserat seluruh antara 2-4 hari, setelah itu larva diberi makanan alami.

2.4 Siklus Hidup

Ikan mas mempunyai siklus dari telur burayak (larva) adalah anak ikan yang masih kecil-kecil, benih (kebul) adalah ikan yang baru menetas, tetapi mempunyai ciri seperti ikan dewasa, dewasa, induk. Menurut Horvalhdalam bondong (2003), tahapan siklus hidup telur dicirikan berbentuk bulat bening,

melekat, ukuran bervariasi menurut umur dan berat induk.diameter telur ikan tersebut anatara 1,5-1,8 mm dengan bobot sekitar 0,17-1,20 mg (Suseno 2005).

Setelah menetas embrio memasuki fase larva yang masih berbentuk primitif dan sedang dalam proses peralihan untuk menjadi defenitif dengan cara metamorfose. Fase larva ini ditentukan oleh terbentuknya gelembung renang. Saat itu merupakan akhir dari bentuk defenitif umur sudah menunjukkan individu dewasa (Nelsen dalam Sumantadinata, 2008).

Perkembangan larva dibagi menjadi 2 tahap yaitu pra larva dan post larva. Untuk membedakannya pra larva masih mempunyai kantung kuning telur, tubuhnya transparan dengan beberapa butir figmen yang fungsinya belum diketahui sirip dada dan ekor sudah ada tetapi belum sempurna bentuknya dan kebanyakan pralarva yang baru keluar dari cangkangnya tidak mempunyai sirip perut yang nyata melainkan hanya tonjolan saja.

Mulut dan rahang belum berkembang dan usunya masih merupakan tabung yang lurus. Sistem pernafasan dan peredaran darahnya tidak sempurna. Makanannya didapatkan dari sisa kuning telur yang belum habis dihisap (Efendi, 2005).

Masa post larva ikan ialah masa larva mulai dari hilangnya kantong kuning telur sampai terbentuknya organ-organ baru atau selesainya tahap organ-organ yang telah ada sehingga pada akhir masa post larva tersebut secara morfologi sudah mempunyai bentuk seperti induknya. Sirip dorsal sudah mulai dapat dibedakan begitu juga sirip ekor sudah ada garis bentuknya. Berenangnya sudah

mulai aktif dan kadang-kadang memperlihatkan sifat bergerombol walaupun tidak selamanya demikian (Efendi, 2005).

2.5 Pemijahan

Pemijahan adalah proses pengeluaran sel telur oleh induk betina dan sperma oleh induk jantan (Sulisno dan Sutamanto, 2004). Menurut Fatniwati (2004), pemijahan ialah suatu peristiwa keluarnya telur dari ovum ikan betina dan sperma dari ikan jantan. Di negara kita teknik pemijahan ikan mas dapat dibedakan menjadi dua yaitu pemijahan alami dan pemijahan buatan. Pemijahan alami ialah pemijahan yang terjadi pada induk yang telah matang gonad yang terjadi secara alami. Sedangkan pemijahan buatan ialah induk yang diberi hormon (hipofisa atau ovaprin) terlebih dahulu, kemudian setelah tertentu dilakukan strifing di mana sperma dan telur dicampur, kemudian ditebar diwadah penetesan (Effendi, 2005).

Penelitian sebagai salah satu fase dari reproduksi merupakan mata rantai siklus hidup yang menentukan kelangsungan hidup spesies. Penambahan populasi ikan tergantung kepada ke berhasilan pemijahan ini dan kepada kondisi di mana telur ikan kelak akan berkembang. Oleh karena itu sesungguhnya pemijahan menuntut suatu kepastian untuk keamanan dan kelangsungan hidup keturunannya dengan memilih tempat, waktu dan kondisi yang menguntungkan. Berdasarkan hal ini pemijahan tiap spesies ikan mempunyai kebiasaan yang berbeda tergantung kepada habitat pemijahan itu melangsungkan prosesnya (Effendi, 2005).

Dalam pemijahan ikan di kolam, kondisi ekologis sebagai faktor luar yang diperlukan untuk merangsang pemijahan ikan dapat diatur, sehingga pemijahan

tidak lagi tergantung pada musim. Kondisi ekologis sebagai faktor luar yang berperan penting dalam pemijahan ikan adalah cahaya dan suhu (Pickfort dan Atas *dalam* Sumatadinata, 2010).

Selain faktor ekologis sebagai faktor luar (eksternal) maka faktor dalam (internal) juga berperan dalam suatu pemijahan ikan. Faktor dari dalam (internal) juga berperan atas berlangsungnya suatu pemijahan ikan. Faktor dalam tersebut adalah kematangan gonad dan ketersediaan hormon tertentu secukupnya. Ada resultan dari faktor- faktor luar yang mempengaruhi kegiatan kelenjar hipofisa untuk bereaksi menghasilkan hormon yang mengatur pemijahan yaitu hormon gonadotropin (Sumantadinata, 2010).

Faktor lingkungan merupakan stimulti (rangsangan) yang ditangkap oleh alat indera seperti kulit, mata dan alat-alat alvaktori. Informasi tersebut oleh alat indera akan diteruskan ke hipotalamus melalui serabut syaraf. Hipotalamus ini akan memproduksi releasing hormon gonadotropin yang dapat merangsang kelenjar hipopisa untuk memproduksi hormon steroid yang merupakan mediator langsung dari pemijahan (Fatniwati, 2008).

Menurut Ike *dalam* Sumantadinata (2010), bahwa suatu kontak antara air dan tanah kering ternyata menghasilkan zat yang disebut dengan petrikor yaitu semacam minyak yang dapat merangsang ikan untuk dapat memijah.

Terdapatnya ikan jantan dapat merangsang pula untuk memijah sebab ikan jantan dapat melepaskan substansi kelenjar stero hormon yang disebut *Copulin* yang dapat merangsang ikan betina untuk memijah (Sutisno dan Sutarmanto, 2010). Selain faktor kualitas air, habitat juga dapat merangsang atau

mempengaruhi beberapa jenis ikan untuk dapat memijah. Ketersediaan substant seperti rumput atau ijuk (kakaban) untuk tempat menempelkan telur berpengaruh pula pada pemijahan ikan mas (Sumantadinata, 2010). Di jelaskan pula bahwa pada saat pemijahan pada berbagai jenis ikan dapat berbeda- beda. Sebagian ikan memijah pada sore hari menjelang malam dan sebagian lagi memijah pada dini hari menjelang pagi.

2.6 Kualitas Air

Sumber air yang baik dalam pembenihan ikan harus memenuhi kriteria kualitas air yang meliputi sifat-sifat air antara lain seperti suhu, pH, gas terlarut (Sutisna dan Sutarmanto, 2008). Sedangkan untuk penetesan telur, faktor luar yang terutama mempengaruhi pengeraman ialah pH dan suhu perairan (Effendi, 2005). Menurut Nikolsky dalam Effendi (2005), bahwa faktor luar lainnya yang dapat mempengaruhi masa pengeraman adalah gas terlarut dalam air.

Faktor luar yang berpengaruh terhadap pemijahan ikan adalah:

a. Suhu Air

Suhu air adalah suatu sifat fisik yang dapat mempengaruhi nafsu makan dan pertumbuhan badan ikan. Suhu air yang optimal untuk pertumbuhan badan ikan di daerah suhu optimal 25- 30^0C (Suitisna dan Sutarmanto, 2008). Menurut Rahman (2010), bahwa kisaran suhu yang optimal untuk pemijahan ikan mas adalah 26-28^0C. Hora dan pillay dalam Rusyana (2010), mengatakan bahwa telur ikan mas akan menetas pada suhu 25- 30^0C selama 2-3 hari. Waktu yang di pergunakan telur ikan mas untuk bervariasi, tergantung pada suhu 21- 25^0C, telur ikan mas untuk

menetas 50-55 jam setelah pembuahan sedangkan pada suhu 21- 27^0C telur ikan mas akan menetas 43 jam setelah pembuahan (Sutisno dan Sutarmanto, 2008).

b. pH Air

Nilai pH suatu perairan mencirikan keseimbangan anatara asam dan basa, merupakan pengukuran konsentrasi ion hydrogen dalam larutan. Adanya karbonad, bikarbonat dan hidroksida meningkatkan kebebasan air, sementara asam-asam mineral bebas dan asam karbonat menaikkan keasaman (Menahan dalam Kanna, 2005). Nilai pH lebih rendah menunjukkan keasaman yang lebih tinggi, sedangkan pH 7 larutan air berada dalam keadaan netral. pH optimal dalam pembenihan air tawar pada umumnya adalah antara 6,7 – 8,2 (Satisna dan Sutarmanto, 2008).

Sedangkan untuk penetesan telur, menurut Blaxter dalam Effendi (2005), mengatakan bahwa pH 7,9- 6,6 dan suhu 14- 20^0C merupakan kondisi optimum untuk penetesan telur

c. Oksigen Terlarut

Oksigen terlarut merupakan faktor paling penting bagi kehidupan organisme air. Oksigen merupakan gas terpenting untuk respirasi dan metabolisme dalam tubuh ikan, Ahmad Kanna (2005). Dalam usaha pembenihan ikan dan organisme lainnya serta untuk reaksi kimia pada bahan organik, akan tetapi penuruna konsentarsi oksigen ini diimbangi dengan penambahan oksigen pada proses fotosintesis yang berlansung

pada siang hari dan dari proses pencampuran udara dengan air yang disebabkan oleh angin dipermukaan (Sutisna dan Sutarmanto, 2008).

Konsentrasi oksigen yang optimal dalam usaha pendidikan adalah 5 ppm. Pada kolam pembenihan ikan dengan konsentrasi oksigen kurang dari 3 ppm akan berbahaya bagi benih ikan (Sutisna dan Sutarmanto, 2008).

2.7 Manajemen

a. Pengertian Manajemen

Menurut Jhon F. Mee dan Permana (2007), menyatakan bahwa manajemen ialah suatu untuk mencapai hasil maksimal mungkin dengan usaha yang minimal sedemikian rupa sehingga dapat menjamin kemakmuran yang maksimal, baik bagi bawahan ataupun bagi majikan serta memberikan jasa yang sebaik mungkin bagi masyrakat pada umumnya. Menurut manulang istilah manajemen sebenarnya mengandung pegertian yaitu, manajemen sebagai suatu proses, kedua manajemen sebagai kolektifitas orang melakukan aktivitas manajemen dan yang ketiga manajemen sebagai suatu proses yang khas, terdiri dari kegiatan perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan, dan pengendalian.

b. Perencanaan

Menurut Sumarni (2009), perencanaan merupakan langkah awal daripada fungsi manajemen dengan perencanaan semua kegiatan akan mempunyai suatu pedoman pelaksanaan kerja. Perencanaan dapat

dirumuskan sebagai penetapan tujuan, kebijakan, prosedur, dan program suatu organisasi.

Menurut Manullang (2008), bahwa satu perencana harus memuat penjelasan dan rincian kegiatan yang dibutuhkan, faktor produksi yang diperlukan, lokasi fisik dimana kegiatan dilakukan, penjelasan tentang para petugas yang akan mengerjakannya baik kualitas maupun kuantitas serta penjelasan tentang teknik mengerjakan pekerjaannya.

c. Pengorganisasian

Menurut Sumarni (2009), pengorganisasian dikatakan proses penciptaan hubungan anatara fungsi personalia dan faktor-faktor fisik agar semua pekerjaan dapat dilaksanakansecara bermanfaat serta terarah pada suatu tujuan.

Langkah-langkah dalam pengorganisasian adalah :

1) Memperinci seluruh pekerjaan yang harus dikerjakan untuk mencapai tujuan organisasi.
2) Membagi beban kerja dalam aktivitas yang secara logis dan menyenangkan.
3) Mengkombinasikan pekerjaan anggota perusahaan dalam cara logis dan efesien.

d. Pengawasan

Sebagai suatu pengendalian manajemen yang bebas dalam menyelesaikan tanggung jawabnya secara efektif, maka fungsi pengawasan adalah :

1) Untuk menilai apakah pengendalian manajemen telah cukup memadai dan dilaksanakan secara efektif.
2) Untuk menilai apakah laporan yang dihasilkan telah menggambarkan kegiatan yang sebenarnya secara cermat dan tepat.
3) Untuk menilai apakah setiap unit telah melakukan kebijaksanaan dan prosedur yang menjadi tanggung jawabnya.
4) Untuk meneliti apakah kegiatan telah dilaksanakan secara efisien.
5) Untuk meneliti apakah kegiatan telah dilaksanakan secara efektif yaitu mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Dengan demikian fungsi pengawasan adalah membantu seluruh manajemen dalam menyelesaikan tanggung jawabnya secara efektif dengan melaksanakan analisa, penilaian, rekomendasi dan penyampaian laporan mengenai kegiatan yang diperiksa. Oleh karena itu internal audit harus dapat memberikan pelayanan kepada manajemen, sehingga manajemen dapat mengetahui apakah system pengendalian yang telah diterapkan berjalan dengan baik dan efektif untuk memperoleh keadaan sesungguhnya.

BAB III

METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Penulisan tugas akhir ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai bulan Mei 2013, di Balai Benih Ikan Air Tawar (BBIAT) Karrang, Enrekang.

3.2 Metode Penulisan

Penulisan tugas akhir ini disusun berdasarkan pada Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM), metode interview, dan studi literatur.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer dilakukan dengan cara observasi dan wawancara langsung, sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi pustaka.

3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah metode analisis deskriftif kualitatif, yaitu menggambarkan sifat, keadaan, gejala atas suatu objek yang di teliti.

3.5 Defenisi Operasional

a. Striping

   Stripping adalah kegiatan yang di gunakan untuk mengetahui apa induk jantan dan betina sudah matang gonat apa belum.

b. Burayak

Burayak (larva) adalah anak ikan yang masih kecil-kecil,

c. Benih (kebul)

Kebul adalah ikan yang baru menetas, tetapi mempunyai ciri seperti ikan dewasa, dewasa, induk

d. Kakaban

Kakaban adalah bahan yang di pasang dalam bak pemijahan tempat telur menempel pada saat induk jantan telah membuahi pada induk betina