

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) merupakan ikan konsumsi air tawar yang cukup berkembang di Indonesia. Permintaan terhadap produk ikan mas cukup tinggi. Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (2018), terjadi peningkatan produksi sebesar 33.954 ton dari tahun 2010-2017. Peningkatan produksi yang cukup signifikan disebabkan oleh kegiatan budidaya ikan mas melalui mina padi, penerapan *running water system*, serta paket bantuan Pengembangan Usaha Mina Pedesaan-Perikanan Budidaya (PUMP-PB). Ikan mas memiliki banyak jenis dan varietas seperti ikan mas punten, ikan mas sinyonya, ikan mas merah, ikan mas majalaya dan ikan mas marwana (Prawesti *et al.*, 2015).

Sesuai dengan Kepmen KKP Nomor 27 Tahun 2016 ikan mas marwana (*Cyprinus carpio*) telah ditetapkan sebagai salah satu komoditas unggulan nasional. Mas marwana (Mas Ras Wanayasa) merupakan salah satu strain ikan mas hasil perkawinan silang. Ikan mas marwana berhasil dirilis oleh Cabang Dinas Kelautan dan Perikanan Wilayah Utara (CDKPWU) sub unit Satuan Pelayanan Konservasi Perairan Daerah (SPKPD) Wanayasa, Purwakarta, Jawa Barat. Ikan mas marwana memiliki keunggulan yaitu memiliki performa cepat tumbuh dan tahan terhadap penyakit yang disebabkan oleh KHV (*Koi Herpes Virus*).

Kawasan Konservasi Perairan, juga dikenal sebagai KKP, adalah wilayah perairan yang dipisahkan dan dilindungi dengan tujuan untuk mencapai pengelolaan sumber daya ikan dan ekosistem di sekitarnya secara berkelanjutan. Oleh karena itu, sangat penting untuk memberitahukan cara-cara pemanfaatan biota perairan yang berkelanjutan di Kawasan Konservasi Perairan (KKP) yang ditetapkan untuk perikanan berkelanjutan. Sebagai sumber pendapatan alternatif bagi masyarakat, pemanfaatan biota perairan harus diarahkan pada upaya-upaya yang dapat diterima secara ekologis untuk melakukan budidaya dan perikanan tangkap di zona perikanan berkelanjutan.

Menurut Yustysi *et al.*, (2016) Kegiatan yang sangat penting untuk menghasilkan benih atau larva ikan adalah pemijahan. Pemijahan berpengaruh terhadap kualitas benih yang dihasilkan. Indukan murni atau keturunan pertama dapat menghasilkan benih yang unggul (Amin *et al.*, 2021). Maka dari itu sangat diperlukan untuk menguasai kegiatan pemijahan ikan mas. Upaya konservasi perairan membutuhkan kepastian tentang ketersediaan benih. Jika sumberdaya ikan dan lingkungannya lestari maka pemanfaatannya juga akan berlanjut terus dan akan menghasilkan sumberdaya yang melimpah. Hal tersebut bisa dicapai dengan kegiatan pemijahan yang terkontrol.

1.2 Tujuan

Tujuan pelaksanaan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui teknik pemijahan, fekunditas, derajat pembuahan (FR), derajat penetasan (HR), dan tingkat kelangsungan hidup (SR) ikan mas marwana di Satuan Pelayanan Konservasi Perairan Daerah (SPKPD) Wanayasa, Purwakarta, Jawa Barat.

1.3 Kerangka Pemikiran

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) merupakan komoditas ikan air tawar yang terus berkembang pesat teknologi pengembangannya dan peminatnya cukup tinggi. Salah satu strain ikan mas yaitu ikan mas marwana (*Cyprinus carpio*) memiliki performa cepat tumbuh dan tahan terhadap penyakit yang disebabkan oleh KHV (*Koi Herpes Virus*) serta memiliki bentuk tubuh yang lebih panjang diantara ikan mas lainnya.

Konservasi telah diyakini sebagai upaya penting yang mampu menyelamatkan potensi sumberdaya tetap tersedia dalam mewujudkan perikehidupan lestari yang menyejahterakan. Pengelolaan secara efektif kawasan konservasi perairan, pesisir dan pulau-pulau kecil sejalan dengan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan akan mampu memberikan jaminan dalam efisiensi pemanfaatan sumberdaya alam, sebagai sumber yang efektif menyokong pemanfaatan lain secara ramah lingkungan, serta dapat menumbuhkan keuntungan ekonomi bagi masyarakat lokal. Sehingga perlu menyediakan benih ikan mas untuk memfasilitasi kegiatan konservasi.

Salah satu tahapan penting dalam kegiatan pembenihan adalah proses pemijahan. Pemijahan dapat dilakukan secara alami dan buatan, pemijahan ikan mas marwana secara alami merupakan kegiatan untuk menghasilkan larva atau benih ikan dengan cara menyatukan indukan betina dan jantan di kolam pemijahan sampai terjadi perkawinan secara sendiri tanpa bantuan manusia. Sedangkan pemijahan secara buatan adalah pemijahan yang berlangsung akibat adanya campur tangan manusia, dengan menyuntikan hormon perangsang pada indukan. Pemijahan berpengaruh terhadap kualitas benih yang dihasilkan. Gen benih yang unggul diperoleh dari indukan galur murni. Pemijahan secara alami dapat dilakukan dalam bak beton secara terkontrol. Pemijahan secara alami dipilih karena lebih efisien, dimana biaya yang dibutuhkan relatif kecil dalam memproduksi larva.

1.4 Kontribusi

Kegiatan tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi dan dapat meningkatkan wawasan penulis dan pembaca tentang pemijahan ikan mas marwana (*Cyprinus carpio*).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Ikan Mas Marwana

Menurut Khairuman (2008) klasifikasi ikan mas air tawar adalah sebagai berikut:

Kerajaan	: <i>Animalia</i>
Filum	: <i>Chordata</i>
Sub Filum	: <i>Vertebrata</i>
Super Kelas	: <i>Pisces</i>
Kelas	: <i>Osteichthyes</i>
Sub Kelas	: <i>Actinopterygi</i>
Ordo	: <i>Cyprinoformes</i>
Sub Ordo	: <i>Cyprinoidea</i>
Famili	: <i>Cyprinidae</i>
Sub Famili	: <i>Cyprininae</i>
Genus	: <i>Cypirinus</i>
Spesies	: <i>Cyprinus carpio L.</i>



Gambar 1. Ikan Mas Marwana (Sumber : KEPMEN-KP, 2016)

2.2 Morfologi Ikan Mas Marwana

Ikan mas marwana memiliki morfologi yang sama dengan ikan mas pada umumnya karena hasil perkawinan silang. Ikan mas memiliki bentuk tubuh yang agak memanjang dan memipih tegak (*compressed*). Moncongnya terletak di ujung tengah dan dapat disembulkan (prokatil). Bagian anterior mulut terdapat dua pasang sungut

(*berbel*) dan tidak bergerigi. Pada bagian dalam mulut terdapat gigi kerongkongan (*pharyngeal teeth*) sebanyak tiga baris berbentuk geraham. Sirip punggung ikan mas memanjang dan bagian permukaannya terletak berseberangan dengan permukaan sirip perut (*ventral*). Sirip punggungnya (*dorsal*) berjari-jari keras, sedangkan di bagian akhir bergerigi. Seperti halnya sirip punggung, bagian belakang sirip dubur (*anal*) ikan mas ini pun berjari-jari keras dan bergerigi pada ujungnya. Sirip ekornya menyerupai cagak memanjang simetris hingga ke belakang tutup insang, sisik ikan mas relatif besar dengan tipe sisik lingkaran (*cycloid*) yang terletak beraturan. Garis rusuk atau gurat sisi (*linea lateralis*) yang lengkap terletak di tengah tubuh dengan posisi melintang dari tutup insang sampai ke ujung belakang pangkal ekor (Bachtiar dan Lentera, 2002).

2.3 Asal Usul Ikan Mas Marwana

Ikan mas marwana merupakan hasil persilangan antara ikan mas majalaya dengan ikan mas rajadanu, ikan mas sutisna, dan ikan mas wildan. Cabang Dinas Kelautan dan Perikanan Wilayah Utara Unit Pelayanan Konservasi Perairan Daerah Wanayasa secara resmi melepasliarkan ikan mas marwana pada tanggal 13 Juni 2016, sesuai dengan Keputusan Menteri No. 27/KEPMEN-KP/2016. Ikan mas marwana memiliki keunggulan pertumbuhan yang cepat dan tahan terhadap penyakit *Aeromonas hydrophilla*, dengan daya tahan mencapai 50%, atau 2,75 kali lebih tinggi dari ikan mas lainnya. Ketahanan ikan mas marwana terhadap Koi Herpes Virus (KHV) dapat mencapai 97,78%, yaitu 0,42 kali lebih tinggi dari ketahanan ikan mas lainnya terhadap virus ini. Satuan Pelayanan Konservasi Perairan Daerah (SPKPD) Wanayasa dapat ditemukan di Kabupaten Purwakarta, yang berada di provinsi Jawa Barat. Subunit ini merupakan bagian dari Cabang Dinas Kelautan dan Perikanan Wilayah Utara (CDKPWU). SPKPD Wanayasa bertanggung jawab atas pengenalan dan produksi ikan mas marwana, komoditas unggulan dalam akuakultur yang digunakan untuk meningkatkan jumlah produksi perikanan secara nasional. Pusat SPKPD Wanayasa adalah salah satu yang telah mendapatkan sertifikat. Cara Pembenihan

Ikan yang Baik (CPIB) dan Organisasi Internasional untuk Standardisasi (ISO) adalah dua organisasi yang penting dalam industri budidaya ikan.

2.4 Habitat Ikan Mas Marwana

Habitat ikan mas marwana sama dengan ikan mas pada umumnya. Ikan mas marwana dapat dibudidayakan dalam kolam air tenang, keramba jaring apung (KJA) dan juga di kolam air deras (KEPMEN-KP RI No. 27 Tahun 2016). Menurut Susanto dan Roctandianto (1999), ikan mas di alam aslinya sering ditemui di pinggir sungai, danau atau perairan tawar lainnya yang airnya tidak terlalu dalam dan alirannya tidak terlalu deras. Habitat yang disukai ikan mas adalah perairan dengan kedalaman 1 meter yang mengalir pelan, dan subur yang ditandai melimpahnya pakan alami. Sedangkan larva ikan mas menyukai perairan dangkal, tenang dan terbuka. Sedangkan benih ikan mas yang berukuran cukup besar lebih menyukai perairan yang agak dalam, mengalir, dan terbuka.

Ikan mas berpijah sepanjang tahun tanpa mengenal musim penghujan (Bachtiar dan Lentera, 2002). Perairan yang ditumbuhi tanaman air atau rumput merupakan habitat yang disukai oleh ikan mas untuk berpijah, karena tanaman air merupakan tempat penempelan telur. Kesiapan proses pemijahan induk dapat terganggu jika media hidupnya tercemar, kandungan oksigen terlarut menurun dan kondisi kesehatan induk menurun. Lingkungan perairan yang ideal untuk hidup ikan mas adalah daerah dengan ketinggian 150-600 m di atas permukaan laut. Suhu air yang ideal untuk tempat hidup ikan mas adalah terletak pada kisaran antara 25–30°C (Narantaka, 2012).

2.5 Kebiasaan Makan Ikan Mas Marwana

Menurut Santoso (1993) ikan mas (*Cyprinus carpio*) termasuk ikan pemakan segala (*omnivora*). Setiawati *et al.*, (2003) menyatakan ikan mas membutuhkan protein pada pakan berkisar 30%-36%. Kebiasaan makan ikan mas (*Cyprinus carpio*) yaitu sering mengaduk-ngaduk dasar kolam, termasuk dasar pematang untuk mencari jasad-jasad organik. Di alam, ikan ini hidup menepi sambil mengincar makanan berupa binatang-binatang kecil yang biasanya hidup dilapisan lumpur tepi danau atau

sungai (Susanto, 2004). Hewan-hewan kecil tersebut disedot bersama lumpurnya, diambil yang dapat dimanfaatkan dan sisanya dikeluarkan melalui mulut (Djarajah, 2011).

Ikan mas sering mencari sumber makanan (jasad-jasad renik) di sekeliling pematang. Oleh sebab itu pematang sering rusak dan longsor karenanya. Ikan mas juga suka mengaduk-aduk dasar kolam untuk mencari makanan yang bisa dimanfaatkan seperti larva insecta, cacing-cacingan dan sebagainya. Aktivitas ini akan membantu kawanan benih mencari makanan karena binatang-binatang di dasar kolam yang teraduk ke atas dapat menjadi santapan lezat bagi benih (Santoso, 1993).

2.6 Seleksi Induk

Secara umum induk ikan mas betina yang ideal untuk dipijahkan berumur 1,5 tahun sampai 2 tahun dengan bobot tubuh 2-3 kg. Sedangkan untuk ikan mas jantan lebih cepat memasuki masa matang gonad yaitu pada umur 10-12 bulan dengan bobot tubuh 0,6 kg. Zamzami dan Sunarmi (2013) telah melaporkan bahwa seleksi induk ikan mas jantan dengan berat 1,8 kg dan betina dengan berat 2 kg 2 ons. Ikan betina yang diseleksi sudah dapat dipijahkan setelah berumur 1,5-2 tahun dengan berat lebih dari 2 kg, sedangkan induk jantan berumur 8 bulan dengan berat lebih dari 0,5 kg. Ikan mas dipijahkan dengan perbandingan 2:1 yaitu 2 jantan dan 1 betina.

Adapun Ciri-ciri induk ikan mas yang matang gonad untuk ikan jantan yaitu; lain bagian perutnya tampak besar, perut diraba terasa lembek dan sekitar lubang urogenitalnya tampak memerah dan keluar telurnya ketika diurut (striping). Induk jantan matang kelamin ditandai dengan keluarnya sperma berwarna putih ketika diurut kearah urogenitalnya (Gunandi dan Susenda, 2008).

2.7 Pemijahan Ikan Mas Secara Alami

Pemijahan adalah proses pengeluaran sel telur oleh induk betina dan sperma oleh induk jantan yang kemudian diikuti dengan perkawinan,. Pemijahan sebagai salah satu proses dari reproduksi (Sinjal, 2014). Pemijahan ikan mas secara alami yaitu mengawinkan indukan dengan meletakkan ikan jantan dan betina dalam satu kolam,

sehingga melakukan perkawinan sendiri tanpa ada bantuan manusia. Pemijahan ikan secara alami adalah teknik pemijahan yang dilakukan agar lebih efisien, karena pada pemijahan alami biaya yang dibutuhkan relatif kecil namun mampu menunjukkan hasil dari angka pembuahan, angka penetasan, dan tingkat kelangsungan hidup lebih baik dibandingkan dengan pemijahan buatan (H Cristian, 2014).

Kegiatan ini meliputi seleksi induk, penebaran induk, pemijahan, penetasan telur, dan pemanenan larva. Ikan mas dapat memijah dengan baik secara alami apabila lingkungan tempat budidaya dibuat menyerupai habitat asli ikan mas di alam. Pemilihan induk ikan mas dalam pemijahan ikan mas merupakan tahapan yang paling penting. Untuk mendapatkan induk yang berkualitas maka ada beberapa tahap seleksi yang diperlukan. Seleksi induk tersebut merupakan tahap pertama yang menentukan proses pemijahan. Menurut Ismail dan Khumaidi (2016), ikan mas memijah pada pukul 22.00 sampai menjelang subuh ditandai dengan adanya percikan air pada permukaan kolam. Hal tersebut menunjukkan aktifitas induk jantan yang sedang mengejar induk betina.

2.8 Penetasan Telur

Penetasan telur ikan yaitu proses merawat telur hingga menetas. Telur dari hasil pemijahan ditunggu hingga menetas. Dalam 2-3 telur-telur akan menetas menghasilkan larva. Faktor yang mempengaruhi tingkat penetasan antara lain kualitas telur dan tingkat kematangan telur. Kualitas telur dipengaruhi oleh kualitas pakan yang diberikan pada induk, lingkungan, yaitu kualitas air terdiri dari suhu, oksigen, dan gerakan air yang terlalu kuat yang menyebabkan terjadinya benturan yang keras di antara telur atau benda lainnya sehingga mengakibatkan telur pecah. Penetasan telur dapat disebabkan oleh gerakan telur, peningkatan suhu, intensitas cahaya atau pengurangan tekanan oksigen.

Mustamin *et al.*, (2018) telah melaporkan bahwa kualitas telur dan kualitas air sangat menentukan keberhasilan proses penetasan telur. Setelah menetas, telur tidak langsung dipindahkan ke kolam pendederan, tetapi dibiarkan selama 15 hari dengan tujuan agar larva tidak mudah mengalami stress dan daya tahan tubuh larva menjadi

kuat. Pada waktu itu larva tidak membutuhkan pakan tambahan, karena masih menyimpan nutrisi yang terdapat dalam kantong telur yang berukuran relatif besar.

2.9 Kualitas Air

Kualitas air merupakan factor yang penting diperhatikan dalam kegiatan budidaya. Pada pemijahan alami ikan mas marwana (*Cyprinus carpio*) kualitas air nya harus jernih dan bebas dari bahan pencemaran. Selain itu, beberapa sifat fisika dan kimia juga harus diperhatikan untuk mendukung pertumbuhan ikan mas marwana seperti suhu, salinitas, DO, kedalaman perairan dan pH air.

Menurut SNI (1991), kualitas air yang cocok bagi keberlangsungan hidup ikan mas marwana meliputi beberapa parameter yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter kualitas air

Parameter	Satuan	Standar Baku
Suhu	°C	28
pH	-	6,5-8,5
Debit air	Liter/detik	0,4-0,7
Oksigen terlarut	Mg/l	Minimal 5
Ketinggian air	Cm	50-70
Kecerahan	Cm	25

