

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Ikan koi merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki daya tarik tersendiri bagi konsumennya. Ikan koi memiliki warna tubuh yang menarik dan bentuk tubuh yang ideal sehingga memiliki prospek penjualan yang baik (Azmi *dkk.*, 2013). Menurut Yulianto (2015), Budidaya ikan hias air tawar adalah salah satu jenis usaha budidaya di bidang perikanan yang memiliki prospek yang cerah. dilihat dari aspek prospek pasar yang dinilai cukup tinggi dan menjanjikan maka usaha untuk budidaya ikan koi kelihatannya akan memperoleh keuntungan yang cukup tinggi sehingga dibutuhkan bibit ikan yang unggul. Jenis ikan hias koi sangat mudah disukai dari segi keindahan fisik dan tingkah lakunya oleh masyarakat sehingga harga jualnya yang diperoleh di pasaran relatif stabil. Ikan koi menjadi salah satu jenis ikan hias air tawar yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, baik di pasar nasional ataupun internasional (Kusrini *et al.*, 2015). Menurut data Kementerian Perikanan dan Kelautan 2012, nilai ekspor koi pada tahun 2009 mencapai 10 juta dolar AS, pada tahun 2010 mencapai 12 juta dolar AS pada tahun 2011 nilai ekspor ikan koi telah mencapai 20 juta dolar AS.

Budidaya ikan koi ini membutuhkan adanya pemijahan yang baik demi kelanjutan usaha budidaya perikanan dan dapat menjamin ketersediaan benih ikan koi yang semakin meningkat permintaannya, baik dengan pemijahan secara alami dalam menyediakan benih ikan yang layak, sehingga perlu adanya kesinambungan untuk menghasilkan ikan koi yang berkualitas diperlukan manajemen budidaya yang baik sehingga akan menghasilkan turunan atau benih yang baik. Pemijahan yang dilakukan tanpa penambahan bahan atau perlakuan tambahan dari luar tubuh merupakan pemijahan alami (Lukmantoro, 2018). Pemijahan ikan koi dengan mempertahankan sistem pemijahan secara alami yaitu pemijahan tanpa campur tangan manusia, terjadi secara alamiah tanpa perlakuan atau pemberian hormon (Gusrina, 2014).

Pemijahan ikan koi bisa menggunakan media pemeliharaan seperti kolam bundar, bak beton dan kolam terpal. Berdasarkan dari beberapa media tersebut, kolam bundar menjadi media yang dipilih untuk media pemijahan karena bisa memudahkan proses pemijahan ikan koi. Keberhasilan pemijahan ikan koi dapat

diketahui dengan melihat jumlah telur, derajat pembuahan, derajat penetasan dan kelangsungan hidup.

## **1.2 Tujuan**

Adapun tujuan pelaksanaan Tugas Akhir ini adalah untuk meningkatkan pemijahan ikan koi secara alami dan dapat mengetahui nilai fekunditas, derajat pembuahan, derajat penetasan dan tingkat kelangsungan hidup larva.

## **1.3 Kerangka Pikir**

Ikan koi menjadi salah satu jenis ikan hias air tawar yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, baik di pasar nasional ataupun internasional. Ikan koi memiliki warna tubuh yang menarik dan bentuk tubuh yang ideal sehingga memiliki prospek penjualan yang baik. Ketersediaan benih dalam kualitas dan kuantitas yang cukup merupakan faktor mutlak yang sangat menentukan keberhasilan kegiatan pemijahan ikan koi. Untuk mendapatkan benih yang berkualitas baik dalam jumlah yang cukup dan berkesinambungan. Keunggulan tersebut menjadikan ikan koi memiliki prospek yang cukup stabil di pasaran.

## **1.4 Kontribusi**

Laporan Tugas Akhir ini diharapkan mampu menambahkan wawasan dan pengetahuan masyarakat dan mahasiswa mengenai pemijahan ikan koi (*Cyprinus caprino*).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Klasifikasi Ikan Koi

Menurut Susanto (2008) bahwa klasifikasi ikan koi adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phyllum	: Chordata
Subphyllum	: Vertebrata
Classis	: Esteichthyes
Subclass	: Actinopterygii
Ordo	: Ostariophysii
Sub-ordo	: Teleostei
Familia	: Cyprinidae
Subfamily	: Cyprinidae
Genus	: Cyprinus
Species	: <i>Cyprinus carpio</i>



Gambar 1. Klasifikasi ikan koi

### 2.2 Morfologi Ikan Koi

Secara umum bentuk tubuh ikan koi seperti torpedo dengan perangkat gerak berupa sirip. Sirip – sirip yang dilengkapi sebuah sirip punggung, sepasang sirip dada, sepasang sirip perut, sebuah sirip anus, dan sebuah sirip ekor termasuk morfologi ikan koi. Alat penggerak yang terdapat pada ikan koi terdiri dari jari–jari keras, jari – jari lunak dan selaput sirip. Jari–jari keras adalah jari –jari sirip yang kaku dan patah jika dibengkokkan. Sebaliknya, jari– jari lunak dan tidak patah jika dibengkokkan dan terletak di belakang jari – jari keras. Selaput sirip banyak disebut dengan “sayap” yang memungkinkan ikan koi memiliki tenaga untuk mendorong cukup kuat ketika berenang. Sirip dan sirip ekornya hanya memiliki jari – jari yang lunak. Pada sirip punggung terdapat 3 jari – jari lunak. Sirip perutnya hanya terdiri dari jari – jari yang lunak, berjumlah 9 buah dan pada

Sirip anus terdapat 3 jari – jari keras dan 5 jari – jari lunak (Susanto, 2008). Menurut Khairuman (2008) bentuk tubuh dari ikan koi sendiri yaitu memanjang serta memipih tegak *compressed*. Bentuk dari mulut ikan koi terletak diujung tengah (terminal) dan dapat menyembulkan *protaktil*. Pada bagian anterior (depan) mulut terdapat dua pasang sungut. Ikan koi memiliki gigi kerongkongan *pharyngeal teeth* yang terdapat diujung dalam mulut yang tersusun dari tiga baris gigi geraham. Tubuh ikan koi sebagian besar tertutupi oleh sisiknya, kecuali pada beberapa varietas yang hanya memiliki sedikit sisik. Sisik ikan koi berukuran relative besar dan digolongkan ke dalam sisik tipe lingkaran (sikloid).

Menurut Awan (2016) badan koi tertutup selaput yang terdiri dari dua lapisan. Lapisan pertama terletak disebelah luar dikenal dengan sebutan epidermis dan lapisan bagian dalam disebut endodermis. Epidermis terdiri dari sel – sel getah yang menghasilkan lender (mucus) di permukaan badan parasite yang menyerang koi. Lapisan endodermis terdiri dari serat – serat yang penuh dengan sel. Pangkal sisik dan urat – urat darah terdapat pada lapisan ini, juga sel warna. Sel warna ini memiliki corak yang sangat kompleks. Dengan cara kontraksi, sel ini memproduksi larutan dengan empat sel warna yang berbeda . adapun keempat seldiproduksinya adalah *melanophore* (hitam), *xanthophore* (kuning), *erythrophore* (merah), dan *guanaphore* (putih). Organ perasa dan sistem saraf mempunyai hubungan yang erat dengan penyusunan dan penyerapan sel – sel warna. Organ ini sangat reaktif dengan cahaya. Tempatnya diantara lapisan epidermis dan urat saraf pada jaringan lemak yang terletak di bawah sisik (Susanto, 2008).

### **2.3 Habitat**

Habitat ikan koi berada di perairan tawar yang airnya tidak terlalu dalam dan alirannya tidak terlalu deras. Ikan ini mampu bertahan hidup di daerah dengan ketinggian 150 – 600 meter di atas laut (dpl) dan pada suhu 25 – 30 °C. Ikan koi terkadang ditemukan di perairan payau atau muara sungai yang bersalinitas (kadar garam) 25 – 30 (Susanto, 2008). Ikan koi termasuk dari golongan ikan pemakan segala (omnivore), yakni ikan yang dapat memangsa berbagai jenis makanan.

Makanan utama ikan koi yaitu tumbuhan dan binatang yang terdapat di dasar dan di tepi perairan (Khairuman, 2008). Ikan koi terdaftar sebagai spesies yang tersebar luas dan jumlahnya cukup melimpah. Ikan koi menempati rata – rata kedalaman pada perairan 1118 – 1721 m dan melakukan pergerakan rata – rata harian 147 – 238 m. Ikan koi biasanya menempati daerah yang tenang diantara kayu terendam dan vegetasi air (Jones *et al.*, dalam Awan, 2016).

#### **2.4 Kebiasaan Makan**

Ikan koi memakan serangga air, udang-udang renik seperti daphnia, moina, jentik nyamuk, lumut yang menempel pada tanaman, ikan koi tergolong ikan omnivor dan sejalan dengan pertumbuhan badannya. Ikan koi dapat diberikan pakan buatan yang disesuaikan dengan bukaan mulutnya (Susanto, 2001). Pakan alami dan buatan dapat diberikan pada ikan koi dengan kualitas dan kuantitas pakan yang disesuaikan. Pakan buatan diberikan untuk mempercepat pertumbuhan dan juga meningkatkan kualitas warna ikan (Agus, 2017). Untuk mendapatkan makanan, ikan koi sering mengaduk-aduk lumpur yang biasanya dihuni cacing dan binatang kecil lainnya. Ikan koi (*Cyprinus carpio*) tidak mempunyai gigi rahang, sehingga mengandalkan gigi taring yang ada di rongga mulutnya (Penebar Swadaya, 2008).

#### **2.5 Jenis-Jenis Ikan Koi**

Ikan koi Menurut Susanto (2002), terdapat beberapa jenis ikan maskoi diantaranya adalah :

1. Kohaku adalah varietas koi berwarna putih dengan bercak merah dibadanya.
2. Taisho-Sanke adalah varietas koi mempunyai warna badan putih dengan bercak merah pada bagian badannya.
3. Show-sanke adalah varietas koi yang berwarna hitam dengan bercak putih dan merah dibadannya.
4. Utsurimono varietas koi yang mempunyai warna hitam dengan bercak berwarna putih berbentuk kerucut di bagian badannya.
5. Bekko adalah varietas koi yang mempunyai putih, merah dan kuning.
6. Asagi adalah varietas koi yang mempunyai badan berwarna biru atau kuningkebiruan.

7. Shusui adalah koi yang mempunyai sisik besar-besar, kulitnya lembut dan mempunyai tanda merah ditubuhnya.
8. Koromo adalah koi yang mempunyai warna hitam.
9. Kawarimono adalah koi yang mempunyai warna hitam,kuning, hitam putih danhijau.
10. Ogon adalah koi yang badannya berwarna emas(*golden*).
11. Hikarimoyo adalah mempunyai warna emas dan perak dengan kepala jernih.
12. Kinginrin koi yang mempunyai tanda perak dibadannya.
13. Tancho adalah koi yang mempunyai warna putih dengan tanda merah hanya pada bagian kepalanya.



Gambar 2. Jenis- jenis ikan koi

Di kalangan para penggemar ikan koi dikenal berbagai varietas ikan koi yang mempunyai nama tersendiri, pembagian varietas atau pemberian nama tersebut berdasarkan pada keindahan warna ikan koi tersebut.

## 2.6 Pemijahan

Menurut Effendi (1993) dalam Tambunan (2006), pemijahan adalah pertemuan sel telur dan sperma yang umumnya terjadi secara eksternal. Keberhasilan pemijahan sangat tergantung pada kondisi lingkungan dan sekitarnya. Secara umum, ada tiga teknik pemijahan yang sering dilakukan adalah :

### 1. Pemijahan alami

Pemijahan dengan membiarkan induk ikan koi untuk melakukan pemijahan dengan sendirinya tanpa penambahan bahan atau perlakuan tambahan dari luar tubuh induk koi (Lukmantoro 2018). Pemijahan alami dilakukan dengan

memasangkan induk jantan dan induk betina dalam kolam dengan perbandingan jantan betina adalah 1:1 atau 1:2 atau 3:1.

## 2. Pemijahan semi buatan

Pemijahan yang dilakukan dengan memeberikan rangsangan hormon pada induk, sedangkan ovulasi terjadi secara alami (Yuatiati *et al.* 2015). Pemijahan buatan dengan penggunaan hormon dengan dosis induk betina 0,5 mL/kg dan induk jantan 0,3 mL/kg. Kemudian dilepaskan kembali ke kolam untuk dipelihara sampai pemijahan.

Induksi kelenjar hipofisa atau hormon ovaprim ke dalam tubuh ikan yang sudah matang gonad merupakan salah satu upaya untuk mempercepat proses pemijahan, sehingga dapat merangsang perkembangan telur dan ketersediaan benih dalam kualitas serta kuantitas yang cukup dapat dicapai. Shaheen *et al.* (2011), melaporkan rendahnya nilai fekunditas pada *Cyprinus carpio* yang dipijahkan secara alami jika dibandingkan dengan yang diinduksi ovaprim. Hal tersebut dikarenakan pada proses pemijahan secara alami kondisi induk dan faktor lingkungan, seperti suhu dan stres akibat predator, dapat menyebabkan variasi tingkat kematangan telur serta mengakibatkan rendahnya nilai fekunditas. Penelitian tersebut menghasilkan nilai fekunditasi  $30.010 \pm 719$  pada pemijahan alami, sedangkan pada pemijahan dengan suntikan ovaprim didapat nilai fekunditas  $43.995 \pm 1412$ . Penambahan hormon pada pemijahan semi alami menurut Blecha *et al.* (2016), merupakan salah satu faktor penting pada proses produksi larva dan sangat efektif dalam keseluruhan proses reproduksi.

Induksi kelenjar hipofisa atau hormon ovaprim ke dalam tubuh ikan yang sudah matang gonad merupakan salah satu upaya untuk mempercepat proses pemijahan, yang dapat merangsang perkembangan telur dan pemijahan untuk menciptakan ketersediaan benih dalam kualitas dan kuantitas yang cukup. Penggunaan metode pemijahan semi buatan pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai produksi dari masing-masing jenis ikan koi mengingat potensi yang besar dari komoditas koi di Indonesia. Fekunditas, derajat pembuahan dan daya tetas telur merupakan parameter yang sering digunakan untuk menentukan kesuksesan metode pemijahan. Tiga jenis induk ikan koi, yaitu Sanke, Shiro dan Platinum diberi tambahan hormon dalam proses pemijahannya untuk mengetahui nilai fekunditas, derajat pembuahan telur (FR) dan daya tetas telur (HR).

### 3. Pemijahan buatan

Pemijahan yang dilakukan dengan memberikan rangsangan hormon pada induk, kemudian dilakukan ovulasi melalui bantuan manusia yaitu dengan stripping atau pengurutan perut induk (Meilala 2018). Pada pemijahan buatan, setelah dilakukan penyuntikan hormon dengan dosis induk betina 0,5 mL/kg dan induk jantan 0,3 mL/kg, sekitar 9-10 jam kemudian induk jantan dan betina distriping, untuk mengambil telur dan sperma, dan selanjutnya dicampur di basket dan diinkubasi di kolam atau akuarium.

### **2.7 Kualitas air**

Kualitas air merupakan salah satu faktor penting dalam pertumbuhan ikan koi. Meskipun ikan koi dapat hidup dan berkembang pada air yang berkualitas buruk tetapi akan rentan terhadap serangan penyakit dan warna akan menjadi pudar dan tidak indah lagi. Untuk menjadi kualitas ikan koi yang tinggi dan sehat factor pertama yang harus diperhatikan adalah kualitas air (Lesmana 2001). Rusaknya kualitas air bisa membawa persoalan serius bagi ikan koi, misalnya warna menjadi pucat, keracunan, atau kekurangan oksigen (Murhananto dan Tiana, 2002).



