

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan wader pari atau *silver rasbora* (*Rasbora argyrotaenia*) merupakan ikan dari genus *Rasbora* yang terdistribusi secara alami di negara-negara Asia Tenggara (Indonesia, Thailand, Kamboja, Malaysia, dan Filipina) (Kusuma *et al.*, 2017). Potensi ikan wader pari sebagai salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi yaitu berkisar Rp. 15.000 – Rp. 30.000 per kilogram ikan segar sedangkan dalam bentuk olahan atau ikan asap memiliki harga jual Rp. 50.000 – Rp. 70.000 per kilogram (Sulastri *et al.*, 2012). Ikan wader pari merupakan salah satu jenis ikan air tawar lokal yang cukup populer serta diminati oleh masyarakat karena memiliki cita rasa yang gurih (Lisna, 2013), masa pemeliharaan relatif pendek, cukup di lahan sempit, mudah beradaptasi serta memiliki toleransi yang cukup tinggi terhadap kondisi lingkungan yang buruk (Retnoaji *et al.*, 2016).

Persediaan ikan wader pari saat ini hanya mengandalkan dari tangkapan alam sementara budidaya ikan tersebut sangat terbatas (Rosadi *et al.*, 2014), hal tersebut memungkinkan adanya penurunan kuantitas ikan wader pari jika tidak dibudidayakan (Lisna, 2013). Penangkapan berlebihan menjadi salah satu penyebab kelangkaan ikan wader pari (Lukman, 2017). Berdasarkan hal tersebut, penangkapan ikan wader pari di alam harus dikurangi dan pemenuhan permintaan konsumsi ikan wader pari tersebut dilakukan melalui kegiatan budidaya (Adawiyah *et al.*, 2019). Aspek utama yang harus dipenuhi dalam kegiatan

budidaya ikan wader pari adalah ketersediaan benih. Pembenihan ikan merupakan bagian dari kegiatan budidaya ikan yang sangat menentukan besarnya produksi. Namun, permasalahan umum yang sering dihadapi dalam kegiatan pembenihan ikan adalah terbatasnya jumlah induk (Araki *et al.*, 2008) dan pemijahan ikan wader pari yang tergantung pada musim (Ahmad dan Nofrizal, 2011), puncak musim pemijahan terjadi antara September–Desember pada suhu antara 25,5 °C – 31,6 °C (Rosadi *et al.*, 2014), sehingga untuk mengatasi hal ini, metode pembenihan ikan wader pari perlu dikembangkan. Induksi pemijahan merupakan salah satu metode pembenihan yang dapat digunakan untuk memaksimalkan pemanfaatan jumlah induk yang terbatas dan mengatasi permasalahan pemijahan yang bergantung pada musim (Yaron *et al.*, 2009; Mylonas *et al.*, 2010). Astiyani dkk. (2021) menjelaskan bahwa bahan yang sering digunakan dalam induksi hormonal pada ikan yaitu hormon *Salmon Gonadotropin Releasing Hormone Analogue (sGnRHa)*+antidopamin pada produk komersil ovagold™ yang memiliki fungsi memaksimalkan potensi reproduksi dengan merangsang produksi sperma dan merangsang proses pengeluaran telur ikan.

Hormon *Salmon Gonadotropin Releasing Hormone Analogue sGnRHa*+antidopamin adalah kombinasi hormon pada produk komersial ovagold™ yang sering digunakan dalam induksi pemijahan ikan (Arfah *et al.*, 2006) melalui perangsangan ovulasi dan spermiasi (Acharjee *et al.*, 2017; Cejko *et al.*, 2018). Spermiasi adalah proses perkembangan spermatid menjadi spermatozoa yang merupakan sperma yang matang (*mature*) (Mañanós *et al.*, 2008). Pemberian rangsangan hormonal pada induk jantan dapat meningkatkan

jumlah sperma yang dihasilkan (Putra dkk., 2015). Parameter yang dapat diamati dari induksi *hormon Salmon Gonadotropin Releasing Hormone Analogue sGnRHa*+antidopamin untuk perangsangan spermiasi pada ikan jantan adalah volume, konsentrasi, motilitas dan viabilitas sperma ikan (Adawiyah *et al.*, 2019).

Aplikasi hormon *Salmon Gonadotropin Releasing Hormone Analogue sGnRHa*+antidopamin pada induksi spermiasi telah banyak dilakukan pada berbagai spesies ikan. Induksi hormonal untuk spermiasi banyak dilakukan dengan metode injeksi pada ikan, misalnya pada *catfish (Silurus glanis)* (Linhart and Billart., 1994), gurame (*Osphronemus gouramy*) (Hardita, 2010), lele (*Clarias gariepinus*) (Gbemisola and Adebayo., 2014), *signal barb (Labeobarbus festivus)* (Putra dkk., 2015), pawas (*Osteochilus Hasselti* Cv) (Sukendi dkk., 2016) dan telah terbukti dapat mempercepat pemijahan ikan wader pari (*Rasbora argyrotaenia*) (Ningrum *et al.*, 2019).

Metode injeksi *intramuscular* memiliki kelemahan yaitu membutuhkan keterampilan teknis dalam penyuntikan karena injeksi yang tidak benar dapat menyebabkan kegagalan ovulasi atau spermiasi, meningkatkan kematian pasca injeksi serta mengakibatkan reaksi lokal seperti kerusakan sisik disekitar sirip punggung dan dapat menyebabkan bekas luka permanen (Bakkara, 2016 ; Sekkin and Kum, 2012). Metode injeksi dinilai kurang efektif untuk ikan yang berukuran kecil (Sugiani dkk., 2015) dan aplikasi secara massal (Zainun dan Mawardi., 2012). Selain metode injeksi, induksi hormonal pada spermiasi ikan juga telah dilakukan melalui metode oral dan *topical gill* (tetes insang). Metode oral telah dilakukan pada ikan mas (*Cyprinus carpio*) (Roelants *et al.*, 1992) dan *goldfish*

(*Carassius auratus*) (Suzuki *et al.*, 1988). Sedangkan metode *topical gill* telah terbukti dapat meningkatkan spermiasi pada ikan wader pari (*Rasbora argyrotaenia*) (Adawiyah *et al.*, 2019).

Pemberian melalui *topical gill* tidak dapat diaplikasikan secara massal dalam budidaya meskipun metode ini dapat diaplikasikan pada sebagian besar ikan-ikan yang berukuran kecil (Nur dkk., 2017), sedangkan pemberian melalui oral memiliki kelemahan yaitu tidak semua ikan mengkonsumsi pakan dalam jumlah yang sama dan pemberian hormon melalui oral maka pakan akan melewati saluran pencernaan sehingga ada kemungkinan terjadi degradasi hormon oleh enzim pencernaan sehingga hormon menjadi rusak sebelum bekerja (Zairin, 2002). Selain itu, Fitzpatrick *et al.* (1996) menyatakan bahwa pemberian hormon secara oral menyebabkan pengaruh yang berbeda pada setiap ikan karena tergantung pada ukuran tubuh dan kebiasaan makan secara alami tiap ikan.

Salah satu metode alternatif yang telah digunakan dalam aplikasi hormonal secara umum pada ikan selain ketiga metode tersebut di atas adalah metode perendaman. Metode perendaman (*immersion*) merupakan metode yang paling aplikatif diterapkan dalam skala besar dalam budidaya (Alimuddin *et al.*, 2010). Metode ini dikatakan sebagai metode alternatif untuk mengatasi kelemahan yang terdapat pada pemberian hormon melalui penyuntikan atau injeksi maupun pemberian langsung melalui oral serta *topical gill*. Kelebihan metode imersi ini adalah dapat diaplikasikan pada ikan yang berukuran kecil dalam jumlah banyak atau secara massal dan tingkat stres pada ikan relatif rendah (Ellis, 1989). Metode perendaman (*immersion*) telah terbukti efektif diaplikasikan pada pemberian

rekombinan hormon pertumbuhan (rGH) “Mina Grow” pada ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum* Cuv) (Atmojo dkk., 2017), ikan mas (*Cyprinus carpio*) (Tomasoa dan Laodini., 2018), gurami (*Osphronemus gouramy*) (Ramadana, 2021), pemberian hormon tiroksin terhadap pertumbuhan ikan botia (*Chromobotia macracanthus*) (Putri, 2012), *goldfish* (*Carassius auratus*) (Erlangga *et al.*, 2019), nila putih (*Oreochromis niloticus*) (Andriawan dkk., 2020) dan hormon steroid seperti madu untuk seks reversal pada ikan guppy (*Poecilia reticulata*) (Dwinanti dkk., 2018), cupang (*Betta splendens*) (Siregar dkk., 2018), dan hormon steroid seperti air kelapa untuk seks reversal ikan nila (*Oreochromis niloticus*) (Cahyani *et al.*, 2021). Sementara itu, aplikasi metode perendaman atau imersi pada induksi permiasi ikan belum pernah dilaporkan sampai saat ini.

Berdasarkan uraian tersebut, perendaman hormon *Salmon Gonadotrophin Releasing Hormone* (*sGnRH-a*)+antidopamin diharapkan dapat meningkatkan volume sperma, konsentrasi sperma dan motilitas sperma ikan wader pari. Selain itu, melalui penggunaan dosis yang berbeda diharapkan dapat ditentukan dosis yang optimal pada induksi spermiogenesis ikan wader pari.

1.2 Batasan dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a) Apakah perendaman hormon *Salmon Gonadotrophin Releasing Hormone* (*sGnRH-a*)+antidopamin dengan dosis yang berbeda berpengaruh terhadap

volume, konsentrasi dan motilitas sperma ikan wader pari (*Rasbora argyrotaenia*)?

- b) Berapakah dosis optimum perendaman hormon *Salmon Gonadotrophin Releasing Hormone* (*sGnRH-a*)+antidopamin terhadap volume, konsentrasi dan motilitas sperma ikan wader pari (*Rasbora argyrotaenia*)?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman hormon *Salmon Gonadotrophin Releasing Hormone* (*sGnRH-a*)+antidopamin terhadap volume, konsentrasi dan motilitas sperma ikan wader pari (*Rasbora argyrotaenia*).

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

- a) Mengetahui pengaruh perendaman hormon *Salmon Gonadotrophin Releasing Hormone* (*sGnRH-a*)+antidopamin dengan dosis yang berbeda terhadap volume, konsentrasi dan motilitas sperma ikan wader pari (*Rasbora argyrotaenia*).
- b) Mengetahui dosis optimum perendaman hormon *Salmon Gonadotrophin Releasing Hormone* (*sGnRH-a*)+antidopamin terhadap volume, konsentrasi dan motilitas sperma ikan wader pari (*Rasbora argyrotaenia*) jantan.

1.3.3 Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat, mahasiswa, dan pembudidaya ikan pada khususnya mengenai metode

perendaman hormon *Salmon Gonadotrophin Releasing Hormone (sGnRH-a)*+antidopamin sebagai salah satu metode yang aplikatif untuk meningkatkan spermiasi ikan wader pari (*Rasbora argyrotaenia*) jantan.

1.3.4 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis penelitian ini adalah membuktikan dan mengembangkan potensi metode baru, metode perendaman hormon *Salmon Gonadotrophin Releasing Hormone (sGnRH-a)*+antidopamin yang dapat meningkatkan spermiasi ikan wader pari (*Rasbora argyrotaenia*) jantan sehingga dapat diaplikasikan untuk mendukung pengembangan teknologi pembenihan dalam lingkup budidaya.