

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan guppy adalah salah satu sumber devisa bagi Indonesia. Berdasarkan data profil pembudidaya di tingkat internasional, Indonesia baru dapat memenuhi pangsa pasar ikan hias sebesar 15 % dari permintaan dunia yang di dominasi oleh Singapura sebagai pengeksport terbesar. Diantara kelompok ikan hias air tawar, ikan guppy (*Poecilia reticulata*) dan ikan neon merupakan spesies yang mendominasi, yaitu sekitar 25% dari pasar dunia dengan nilai hampir 14% dari nilai total ekspor (Putro *et al.* 2002).

Permintaan ikan guppy jantan secara umum lebih mendominasi, karena memiliki penampilan yang berbeda dengan ikan guppy betina (Schroder, 1976). Salah satu cara untuk meningkatkan produksi ikan jantan adalah melalui perubahan kelamin pada fase awal perkembangbiakan (Yamamoto, 1969; Yamazaki, 1983). Pengalihan kelamin dapat dilakukan menggunakan hormon sintetis Methyltestosterone (MT) pada fase dini sebelum gonad terbentuk menjadi jenis kelamin jantan atau betina (Hunter & Donaldson 1983; Pandian & Sheela 1995). Perkembangan teknologi pengalihan kelamin seperti ini di Indonesia lebih dikenal dengan nama *Sex reversal* (Zairin, 2002)

Seks reversal adalah satu cara merubah jenis kelamin menjadi monoseks. Dapat dilakukan dengan memberikan hormon aktif steroid melalui metode perendaman dan atau lewat pakan yang diberikan pada stadia induk yang sedang bunting atau pada larva. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan seks reversal adalah jenis ikan, dosis hormon, lama perlakuan, waktu dimulainya perlakuan, dan suhu air (Hunter & Donaldson, 1983; Struussmann *et al*, 2005; Gustiano *et al.*, 2008).

Penelitian tentang produksi guppy jantan sudah dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan seperti madu, propolis, akriflavin, dan *17 α -Methyltestosterone*. Perendaman induk ikan guppy dengan dosis 2 mg/l MT menghasilkan 100% jantan (Arfah, 1997). Perendaman induk ikan guppy menggunakan madu menghasilkan persentase jantan tertinggi 64,07% pada dosis 50 ml/l dengan SR sebesar 96,67% (Barades, 2010). Pada perlakuan menggunakan propolis pada pakan yang diberikan pada induk ikan guppy dengan dosis 60 μ l/kg menghasilkan jantan sebanyak 55,17% (Ukhroy, 2008), perendaman induk dengan dosis 100ml/L 64,88% (Putra, 2011) dan melalui perendaman larva dengan dosis 50ml/L menghasilkan jantan sebesar 54,18% (Sandy, 2011). Ini mengindikasikan bahwa, perendaman induk dan larva dengan menggunakan madu dan propolis belum bisa menghasilkan persentase jantan melebihi 60%. Sedangkan pemberian 10 mg metiltestosteron dalam pakan dapat memberikan gupi jantan dengan persentase 61,96%. (Suwarsito, *et al.* 2007). Hal ini menunjukkan bahwa pengarahannya kelamin melalui metode oral melalui pemberian pakan merupakan metode paling efektif dalam menghasilkan jantan maksimum. Hormon yang diberikan dapat dimanfaatkan oleh ikan guppy secara maksimal karena langsung disintesis organ tubuh ikan guppy sehingga langsung disebar ke seluruh tubuh

melalui pembuluh darah. Namun, penggunaan hormon sintesis ini sudah mulai dikurangi karena membahayakan lingkungan dan manusia.

Penelitian dalam produksi ikan guppy jantan dengan menggunakan ekstrak testis sapi juga sudah digunakan pada penelitian sebelumnya melalui perendaman induk, yaitu yang dilakukan oleh Ratnasari (2011) dan Hasyim (2011). Pada penelitian Ratnasari menghasilkan ikan guppy jantan sebesar 57,59% dengan dosis 5 ppm selama 24 jam dan penelitian Hasyim (2011) menghasilkan jantan sebesar 59,54% dengan dosis 20 ppm selama 12 jam.

Pada penelitian sebelumnya, belum diketahui secara pasti kandungan MT yang terdapat pada ekstrak testis sapi. Oleh karena itu, pada tanggal 20 April 2011 lalu dilakukan uji sampel 1 gram ekstrak testis sapi dengan menggunakan metode ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*) yang dilaksanakan oleh Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi. Dari uji sampel tersebut ditemukan kadar MT sebesar 3,87 µg (lampiran 5). Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan dosis ekstrak testis sapi sebanyak 265 mg, 530 mg, dan 795 mg atau setara dengan kandungan MT sebanyak 1, 2, dan 3 ppm. Karena, kandungan hormon testosteron pada ekstrak testis sapi sebesar 265 mg setara dengan 1 ppm/L MT (Ratnasari, 2011).

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk memproduksi ikan guppy jantan melalui metode perendaman dengan konsentrasi ekstrak testis sapi tinggi.

C. Manfaat

Penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui efektivitas ekstrak testis sapi terhadap produksi ikan guppy jantan.

D. Kerangka Pikir

Penentuan kelamin pada ikan dipengaruhi oleh dua faktor lingkungan dan faktor genetik. Faktor lingkungan dapat dimanipulasi dengan perlakuan hormon, suhu, dan lama perlakuan. Sedangkan secara genetik, proses seks reversal dapat dilakukan pada dua fase yaitu pada saat embriogenesis dan *post larva*. Pada awal perkembangan embrio, faktor genetik lebih banyak berperan dalam menentukan arah perkembangan organ kelamin primer yaitu testis atau ovarium. Selanjutnya sel gonad yang telah diarahkan tersebut akan menghasilkan hormon-hormon kelamin dengan gamet sesuai dengan kelamin yang ditentukan. Hormon kelamin tersebut akan mengatur kelanjutan dari proses diferensiasi (Yatim, 1983; Kadriah, 2000).

Salah satu cara untuk memproduksi ikan monoseks yaitu dengan teknik seks reversal. Seks reversal merupakan teknologi yang membalikkan arah perkembangan kelamin menjadi berlawanan. Faktor perlakuan yang

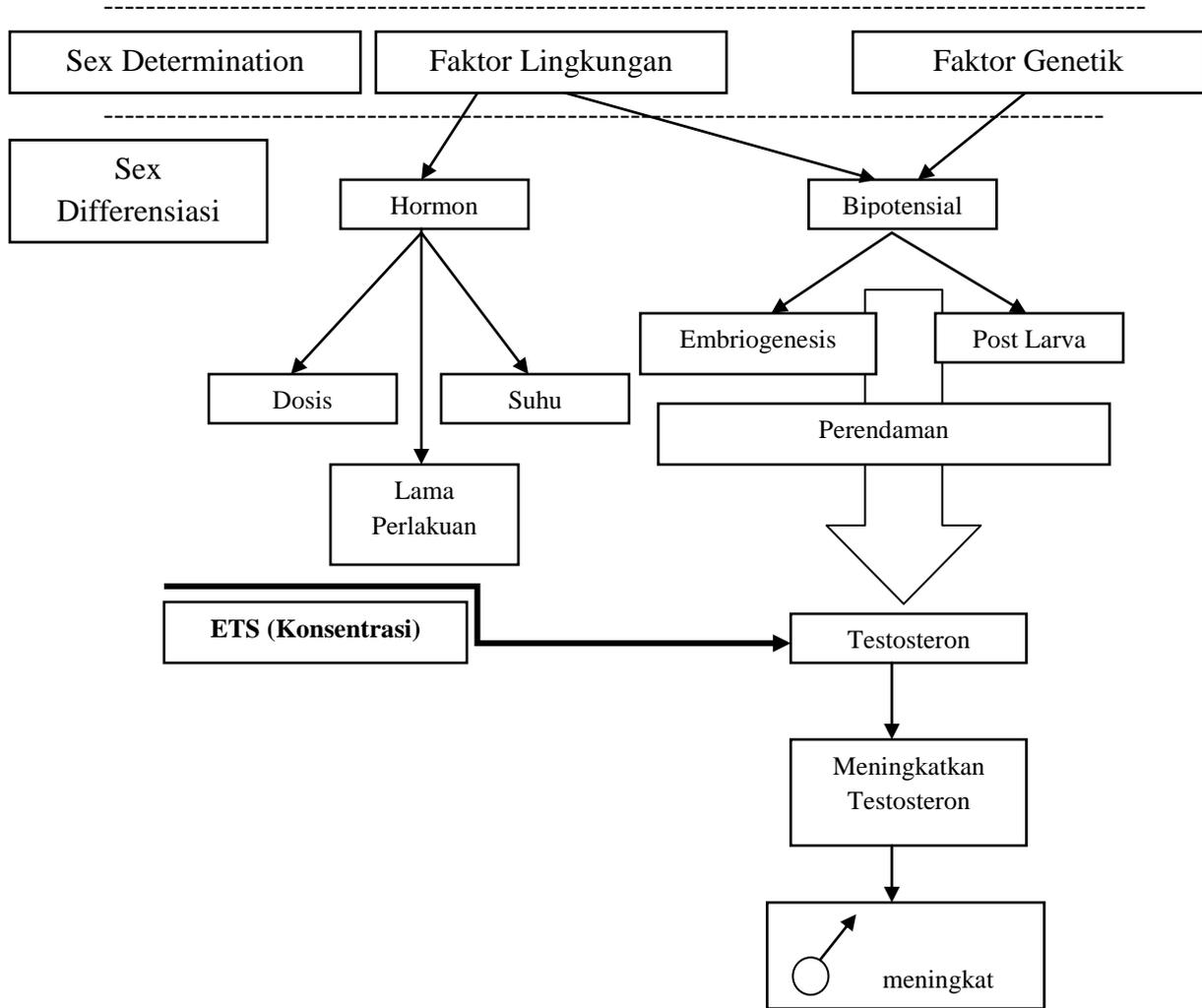
mempengaruhi keberhasilan perubahan kelamin adalah jenis ikan, dosis hormon, lama perlakuan, waktu dimulainya perlakuan, dan suhu air (Zairin, 2002).

Seks reversal dapat dilakukan menggunakan hormon sintetis (buatan) dan alami yang diberikan pada saat periode labil ikan. Periode labil pada ikan *Poeciliidae* seperti ikan guppy dan ikan lain yang sifatnya ovovivipar terjadi selama embriogenesis (Pandian dan Sheela, 1995; Yuwanny, 2000). Hormon sintetis yang biasa digunakan adalah *17 α -methyltestosterone* (*17 α -MT*). Pada penelitian ini, budidaya monoseks dilakukan menggunakan hormon alami yang diekstrak dari testis sapi yang mengandung banyak hormon testosteron dan ramah lingkungan.

Fungsi ekstrak testis sapi sama dengan *17 α -methyltestosterone* , yaitu untuk menambah jumlah hormon testosteron agar proses pembentukan kelamin pada ikan guppy cenderung mengarah perkembangan kelamin jantan.

Penelitian sebelumnya dilakukan pengujian kandungan 1 gram ekstrak testis sapi yang dilaksanakan di Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Tawar Sukabumi (BBATS). Dari 1 gram ekstrak testis sapi di temukan kandungan ekstrak testis sapi sebanyak 3,87 μ g. Pengujian ini dilakukan untuk menyetarakan kandungan 1 ppm MT yang terdapat pada ekstrak testis sapi dengan 1 ppm *17 α -Methyltestosterone*. Maka, kandungan testosteron pada dosis ekstrak testis sapi sebanyak 265 mg setara dengan 1 ppm *17 α -MT*. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan dosis ekstrak testis sapi yang tinggi guna menyetarakan kandungan pada dosis MT.

Secara umum kerangka pikir dapat dilihat pada gambar 1 :



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian