

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia maka pemenuhan protein asal hewani juga semakin meningkat. Salah satu komoditi yang dapat memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia adalah itik. Itik merupakan salah satu unggas penghasil daging dan telur.

Provinsi Sumatera Barat memiliki kekayaan plasma nutfah di subsektor peternakan, salah satunya itik. Di Indonesia, itik diberi nama sesuai dengan nama daerah itik tersebut. Menurut Purwanto (2012) di Sumatera Barat terdapat jenis itik yang dapat dikembangkan secara genetik seperti itik Kamang, Pitalah, Bayang dan Sikumbang Janti. Menurut Dirjen Peternakan Tahun 2016, populasi ternak itik di Sumatera Barat sebanyak 1.275.076 ekor sehingga sangat berpotensi dalam meningkatkan populasi itik lokal berpenampilan genetik yang khas. Itik memiliki keunggulan untuk di budidayakan karena memiliki adaptasi yang baik terhadap suatu lingkungan dan pakan yang marjinal. Walaupun demikian, secara simultan perbaikan mutu genetik perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas rumpun itik (Sarbaini *et al.*, 2018).

Namun saat ini itik yang ada di Indonesia masih belum dapat dikatakan dalam keadaan murni dikarenakan masih mempunyai keragaman genetik yang tinggi. Hal ini dikarenakan suatu sistem pemeliharaan yang masih berpindah-pindah sehingga terjadinya kawin silang secara acak. Menurut Purwantini *et al.* (2005) hal ini dapat mempengaruhi susunan genetik yang bisa kita lihat dari morfologi maupun tingkat produktivitasnya bervariasi. Menurut Ismoyati dan Purwantini (2008) upaya pelestarian dan pengembangan itik lokal harus

ditingkatkan guna mempertahankan keberadaan plasma nutfah ternak Indonesia yang telah beradaptasi dengan lingkungan sekitar.

Itik Kamang merupakan plasma nutfah yang berasal dari Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Populasi ternak itik pada Kecamatan Tilatang Kamang Kabupaten Agam yang meliputi Nagari Koto Tengah sebanyak 26.793, Gadut 3.700 dan Kapau 5.627 dengan total keseluruhan populasi itik sebanyak 36.120 ekor (Program BP3K Tilatang Kamang, 2016). Itik Kamang sebagai plasma nutfah Sumatera Barat perlu dikembangkan, yakni dengan seleksi. Menurut Purwanto (2012) seleksi perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas genetik dari itik tersebut.

Itik Kamang mempunyai sedikit perbedaan dengan jenis itik lainnya. Itik Kamang pada umumnya dibudidayakan sebagai penghasil daging, meskipun juga dibudidayakan sebagai penghasil telur sedangkan seperti itik Pitalah ataupun Sikumbang Janti diutamakan sebagai penghasil telur. Hal ini sesuai menurut Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (2015) itik Pitalah merupakan penghasil telur yang potensial dan pada umumnya dibudidayakan sebagai penghasil telur.

Menurut penelitian Arsih (2014) tentang itik plasma nutfah Sumatera Barat, Itik Kamang betina dibagian kepala, leher dan ekor berwarna coklat muda. Kerlip bulu keemasan, warna shank dan paruh abu-abu kehitaman. Itik Sikumbang Janti betina memiliki warna dominan putih, warna *shank* dan paruh hitam. Itik pitalaha betina memiliki warna pada bagian kepala dan leher hitam kecoklatan, warna shank dan paruh hitam. Itik Bayang betina pada bagian kepala dan leher berwarna coklat muda dengan warna shank dan paruh hitam. Adapun pada itik Kamang Jantan memiliki warna putih pada bagian leher badan berwarna

coklat, shank dan paruh berwarna abu-abu kehitaman. Itik Sikumbang Janti jantan dominan berwarna putih ke abu-abuan dengan warna shank dan paruh hitam. Itik Pitalah jantan memiliki warna hitam kehijauan pada bagian kepala dan leher berwarna hitam kehijauan. *Shank* dan paruh berwarna hitam. Itik Bayang jantan memiliki warna kepala dan leher coklat tua, shank dan paruh berwarna hitam.

Untuk menjaga kemurnian genetik dari itik Kamang sebagai plasma nutfah Sumatera Barat, maka perlu dilakukannya karakterisasi keanekaragaman genetik. Menurut Tixier *et al.* (2009) upaya mengetahui keragaman genetik sangat diperlukan dalam pemuliaan sehingga dapat membentuk suatu bangsa ternak baru melalui program seleksi ataupun sistem perkawinan. Ismoyowati dan Purwantini (2008) menyebutkan bahwa mengidentifikasi atau mengkarakterisasi suatu populasi itik penting dilakukan guna pengembangan program pemuliaan plasma nutfah. Menurut Harvey *et al.* (1995) seleksi dapat dilakukan dengan cepat dan akurat dengan mengkarakterisasi DNA pada gen.

Gen yang mengatur pertumbuhan merupakan suatu karakterisasi genetik yang berkaitan erat dengan sifat produksinya. Menurut Murray *et al.* (1996) gen-gen yang memiliki pengaruh pada pertumbuhan suatu ternak misalnya Gen *Growth Hormone* (GH), GHR, IGF1 merupakan suatu kandidat gen untuk mencari keterkaitan genotip dan fenotip pada suatu ternak.

Salah satu gen yang berkaitan erat dengan pertumbuhan itik adalah gen *Growth Hormone* atau GH. Sekuens hormon gen GH pada itik mempunyai panjang 5316 bp yang terdiri atas 5 exon (GenBank : NW\_04677199). Pada penelitian sebelumnya oleh Purnomo (2016) gen GH juga digunakan sebagai

penanda dalam program seleksi kemurnian plasma nutfah itik Sikumbang Janti sehingga dilakukan pada plasma nutfah lainnya yaitu itik Kamang.

Menurut Fanani (2011) dengan melihat keragaman genetik yang muncul, kita dapat mengetahui variasi genetik dari ternak sehingga dapat dilakukannya pemuliaan untuk meningkatkan perbaikan mutu menggunakan suatu perkembangan teknik molekuler yakni *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Teknik molekuler dengan metode amplifikasi DNA target memberikan proses yang efisien dalam mengidentifikasi keragaman gen. Proses identifikasi dapat dilakukan dengan metode RFLP atau singkatan dari *Restriction Fragemen Length Polymorphism*. Menurut Becker *et al.* (2000) analisis pola restriksi bekerja apabila DNA dicerna dengan menggunakan enzim polymerase seperti contoh enzim *TasI*. Pemanfaatan penciri molekuler merupakan upaya untuk mendapatkan keragaman genetik sehingga proses seleksi untuk menghasilkan kemurnian genetik dari suatu ternak khususnya itik Kamang dapat dilakukan secara efisien dan efektif.

Melihat hasil penelitian sebelumnya oleh Purnomo (2016) adanya keragaman gen GH-*TasI* pada itik Sikumbang Janti yang ditunjukkan dengan adanya frekuensi alel (+) sebesar 0,984 dan frekuensi alel (-) sebesar 0,016. Oleh karena itu berdasarkan data yang diperoleh bahwa populasi itik yang diteliti secara genetik dalam keadaan polimorfik atau beragam sehingga dapat dikatakan terdapatnya keragaman gen GH-*TasI* pada itik yang digunakan.

Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti tertarik untuk melakukannya pada *strain* itik lokal Sumatera Barat lainnya yakni itik Kamang untuk melihat ada tidaknya keragaman genetik gen *Growth Hormone* (GH) yang dilakukan dengan enzim *TasI* dengan menggunakan metode PCR-RFLP .

Oleh sebab itu peneliti mengambil judul penelitian Identifikasi Keragaman Genetik Gen Hormon Pertumbuhan (GH/*TasI*) Pada Itik Kamang Menggunakan Metode PCR-RFLP.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Apakah terdapatnya keragaman genetik gen hormon pertumbuhan (GH) pada itik Kamang yang diamati menggunakan enzim *TasI* dengan metode PCR-RFLP ?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman gen hormon pertumbuhan (GH) pada itik Kamang yang diamati menggunakan enzim *TasI* dengan metode PCR-RFLP.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai acuan dasar dalam melihat adanya keragaman genetik gen hormon pertumbuhan pada itik Kamang sehingga dapat digunakan juga pada strain itik plasma nutfah lainnya.

### **1.5. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapatnya keragaman genetik gen hormon pertumbuhan (GH) yang diamati menggunakan enzim *TasI* dengan metode PCR-RFLP.

