

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Ternak itik memberikan kontribusi cukup besar dalam penyediaan daging dan telur nasional. Produksi telur dan daging itik nasional menyumbang sebesar 14,64% atau 2106,9 ribu ton dari kebutuhan telur nasional dan 1,88 % atau 43,2 ribu ton dari kebutuhan daging unggas nasional (Ditjennak, 2017). Itik juga diketahui memiliki Peran sangat besar dalam meningkatkan pendapatan masyarakat pedesaan (Husmaini,*et al.*, 2012). Perannya yang sedemikian penting inilah menjadi alasan mengapa produktivitas dan populasi itik di Indonesia mendapat perhatian cukup besar dari pemerintah.

Itik merupakan sumber daya genetik yang tinggi keanekaragamannya, baik dalam hal jenis maupun potensi produksinya. Kemampuan produksi itik dipengaruhi oleh kemampuan genetik yang dimilikinya, semakin tinggi kemampuan genetik yang dimiliki semakin tinggi pula kemampuan produksi yang dihasilkan apabila didukung oleh faktor lingkungan yang optimal (sesuai dengan kebutuhan).

Ternak itik mempunyai potensi untuk dikembangkan karena daya adaptasinya yang tinggi terhadap lingkungan baru, sehingga mudah berkembang hampir di seluruh wilayah Indonesia dan harga produknya yang lebih mahal. Ternak itik juga memiliki keunggulan dibandingkan ternak unggas lainnya seperti lebih tahan terhadap penyakit dan memiliki efisiensi dalam mengubah pakan menjadi daging yang baik (Akhdiarto, 2002). Selain itu menurut Suharno (2010) keunggulan dari ternak itik diantaranya mampu mempertahankan produksi telur lebih lama dibandingkan dengan ayam, itik mampu memproduksi dengan baik

meskipun pemeliharaan dengan sistem pengelolaan yang sederhana dan itik lebih tahan penyakit sehingga memiliki tingkat kematian yang rendah.

Di Sumatera Barat salah satu itik lokal yang berkembang sebagai plasma nutfah adalah itik Bayang. itik bayang merupakan salah satu rumpun itik lokal Indonesia yang mempunyai sebaran asli geografis di Kecamatan Bayang, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat, dan telah dibudidayakan secara turun-temurun (KEMENTAN, 2012). Rusfidra *et al.* (2013), Kusnadi dan Rahim (2007) menyatakan bahwa itik Bayang merupakan itik Lokal yang dipelihara petani di Kabupaten Pesisir Selatan dan sangat potensial dikembangkan sebagai penghasil daging dan telur. Itik bayang juga memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap keterbatasan lingkungan sehingga tidak sulit dalam pemeliharaan.

Populasi itik di Sumatera Barat terus meningkat dengan tingkat pertumbuhan itik 4,64%, populasi sementara mencapai 47,4 juta ekor pada tahun 2016 (Dirtjen Peternakan, 2017). Upaya pelestarian dan pengembangan itik lokal harus terus diupayakan guna mempertahankan keberadaan plasma nutfah ternak Indonesia yang telah beradaptasi dengan lingkungan sekitar.

Saat ini, kemajuan dalam bidang bioteknologi molekular memungkinkan adanya seleksi pada tingkat DNA, yaitu dengan cara mengidentifikasi keragaman gen. Pendekatan biomolekuler melalui deteksi berdasarkan polimorfisme DNA memungkinkan untuk memilih itik dengan genetik unggul, karena setiap individu memiliki susunan genetik yang berbeda-beda. Informasi keragaman gen sebagai MAS (*marker assisted selection*) yang berkaitan dengan sejumlah sifat ekonomis

penting sangat dibutuhkan untuk perbaikan mutu genetik dan pengembangan itik lokal.

Salah satu gen yang menjadi Kandidat pada pertumbuhan ternak adalah gen *Growth Hormone Receptor* (GHR) (Ge *et al.*, 2003). Suatu pencari genetik molekuler dikatakan sebagai gen kandidat apabila nyata pengaruhnya secara biologis pada sifat-sifat kuantitatif (Park, 2004). Gen growth hormone receptor (GHR) mempunyai peran dalam pengontrol metabolisme dan distribusi energi. SHERMAN *et al.* (2007) melaporkan gen pengontrol metabolisme dan distribusi energi mempunyai dampak ekonomi yang sangat penting pada dunia peternakan.

Gen GHR pada itik dipetakan sebagai gen tunggal yang terletak pada kromosom Z, terdiri atas 10 ekson dan 9 intron, dengan panjang 112882 pb (NCBI GenBank kode akses NW\_004676517). DNA target yang diamplifikasi pada penelitian ini yaitu fragmen gen GHR yang berada pada daerah exon 10. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk identifikasi keanekaragaman genetik secara molekuler berdasarkan SNP menggunakan gen *Growth Hormone Receptor* (GHR) di daerah exon 10. Ge *et al.*, (2000) mendapatkan 4 polimorfisme di exon 10 pada ternak sapi, yaitu C menjadi T pada posisi 76 bp, A menjadi G pada posisi 200, C menjadi T pada posisi 229, dan A menjadi G pada posisi 257. Selanjutnya Ge *et al.*, (2003) mendapatkan polimorfisme pada exon 10 ini sangat berhubungan dengan konsentrasi IGF1 darah. Widya (2017) juga mendapati daerah exon 10 gen GHR pada sapi pasundan bersifat polimorfik yaitu dengan ditemukannya mutasi dari A menjadi G pada basa ke 3338. Mutasi basa A menjadi G diketahui dapat mengubah asam amino serin menjadi glisin (Martines *et al.*, 2016).

Identifikasi polimorfisme berdasarkan sekuens nukleotidanya dapat dilakukan dengan teknik **SNP** menggunakan produk PCR. *Single Nucleotide Polymorphism* (SNP) adalah variasi basa atau polimorfisme yang dihasilkan akibat adanya proses replikasi, dapat membedakan satu individu dengan lainnya (Sudoyo, 2004). Teknik SNP diketahui sangat stabil, memiliki kemudahan dalam pembacaan data dan mudah dalam penerapannya.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian mengenai identifikasi keragaman gen **GHR** di daerah **exon 10** pada itik Bayang yang berjudul “*Single Nucleotide Polymorphism (SNP) Exon 10 Gen Growth Hormone Receptor (GHR) Pada Itik Bayang*”.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat **SNP** di daerah **Exon 10** gen **GHR** pada itik Bayang menggunakan metode *sequencing*.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi **SNP** di daerah **Exon 10** gen **GHR** pada itik Bayang dengan menggunakan metode *sequencing*.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan untuk informasi dasar seleksi ternak itik Bayang melalui seleksi bantuan Marka (Marker Assisted Selection atau MAS) yang menganalisis DNA menggunakan sampel darah.

### **1.5. Hipotesis**

Hipotesis pada penelitian ini adalah adanya **SNP** di daerah **Exon 10** gen **GHR** pada itik Bayang menggunakan metode *sequencing*.