

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sumatera Barat memiliki empat jenis itik lokal yaitu itik Pitalah, itik Bayang, itik Sikumbang Jonti dan itik Kamang. Populasi ternak itik di Sumatera Barat mengalami peningkatan dari tahun 2018 sebanyak 1.101.263 ekor, tahun 2019 sebanyak 1.143.702 ekor, tahun 2020 sebanyak 1.169.392 ekor, tahun 2021 sebanyak 1.189.193 dan pada 2022 sebanyak 1.207.658 ekor (Badan Pusat Statistik, 2022). Dua rumpun itik lokal Sumatera Barat telah ditetapkan sebagai rumpun itik Nasional (itik Pitalah dan itik Bayang). Itik Pitalah berkembang di Nagari Pitalah, Kecamatan Batipuh, Kabupaten Tanah Datar. Rusfidra dan Heryandi (2010); dan Rusfidra *et al.*, (2012) menyatakan bahwa itik Bayang merupakan itik lokal berasal dari Kecamatan Bayang, Kabupaten Pesisir Selatan yang sangat potensial untuk dikembangkan karena kualitas dan kuantitas daging dan telur yang dihasilkan sangat digemari petani-ternak untuk dipelihara.

Itik Pitalah merupakan rumpun itik lokal yang memiliki tingkat adaptasi yang baik (Kepmentan, 2011). Potensi itik Pitalah sangat besar untuk dikembangkan karena keunggulan itik ini sebagai penghasil daging dan telur (tipe dwiguna), memiliki adaptasi yang baik dan pertumbuhan yang cepat. Itik mampu berproduksi dengan baik, oleh karena itu pengembangannya diarahkan kepada produksi yang cepat dan tinggi sehingga mampu memenuhi permintaan konsumen. Peran itik sebagai penghasil telur masih rendah yaitu 5,33% dari 5,9 juta ton produksi telur (Badan Pusat Statistik, 2022). Tingkat produktivitas itik lokal di Indonesia masih tergolong rendah dan masih berpeluang untuk ditingkatkan. Masalah utama dalam pengembangan itik lokal Sumatera Barat adalah rendahnya

produktivitas. Faktor rendahnya produktivitas adalah sistem pemeliharaan itik yang masih bersifat tradisional, pertumbuhan lambat, tingkat mortalitas anak yang tinggi dan produksi telur yang rendah.

Keberadaan itik lokal Sumatera Barat semakin jarang ditemui, karena digantikan oleh itik lain yang lebih produktif. Menurut Suhaemi (2017), populasi itik lokal Sumatera Barat di masing-masing daerahnya kira-kira 10% dan tidak ditemukannya diseluruh daerah, peternak lebih memilih memelihara itik Tegal, itik Mojosari dan itik Medan. Di samping itu, pengembangan plasma nutfah sebagai ciri khas daerah yaitu langkah penting yang sangat perlu mendapat perhatian (Rusfidra *et al.*, 2012).

Permasalahan yang dimiliki itik Pitalah memungkinkan perlu adanya upaya perbaikan mutu genetik. Perbaikan mutu genetik disamping perbaikan pakan dan manajemen diperlukan untuk memperbaiki produktivitas. Perbaikan mutu genetik yang ditempuh melalui program pemuliaan ternak berupa seleksi dan kombinasi persilangan merupakan cara efektif karena berdampak permanen dan dapat diwariskan (Susanti dan Prasetyo, 2005). Salah satu upaya peningkatan mutu genetik adalah melalui seleksi yang diarahkan untuk menghasilkan itik seperti tetuanya yang diharapkan keunggulannya dapat diwariskan kepada anaknya.

Seleksi molekuler merupakan seleksi yang dapat dilakukan untuk memperbaiki mutu genetik. Seleksi molekuler dilakukan dengan cara mengevaluasi profil sekuen nukleotida dari gen – gen yang ada pada DNA yang mampu berpengaruh pada produktivitas ternak. Upaya mengidentifikasi gen yang berkaitan dengan produksi telur telah banyak dilakukan pada ayam. Diantara gen - gen yang berkorelasi dengan produksi telur yaitu prolaktin (Cui *et al.*, 2006). Prolaktin

merupakan gen hormon pertumbuhan yang disintesis dalam pituitari anterior. Prolaktin merupakan kandidat gen yang secara spesifik mengontrol variasi jumlah produksi telur melalui biosintesis telur selama periode mengeram (Chen *et al*, 2007).

Berdasarkan studi pustaka yang dilakukan menunjukkan bahwa polimorfisme gen prolaktin banyak ditemukan salah satunya pada sekuens gen prolaktin intron dan ekson empat, analisis asosiasi dengan sifat reproduksi memperlihatkan hasil yang signifikan. Amelia (2022) menyatakan terdapat 14 titik mutasi gen Prolaktin ekson 4 parsial intron 3 dan 4 pada itik Pitalah yaitu satu delesi basa adenin pada posisi 3703 pb, satu insersi basa adenin pada posisi 3939 pb, tujuh mutasi transversi yaitu C>A 3974 pb, A>C 4038, T>G 4091 pb, T>A 4094 pb, C>A 4106 pb, A>C 4107 pb, C>G 4154, lima mutasi transisi yaitu A>G 4030 pb, T>C 4056 pb, G>A 4061 pb, T>C 4098 pb, G>A 4102 pb.

Pada saat hubungan keragaman gen dan sifat produksi ditemukan, maka keragaman gen tersebut dapat dijadikan kandidat untuk program *marker assisted selection* (MAS). Muladno (2002) menyatakan identifikasi keragaman DNA yang terkait dengan sifat kuantitatif dapat digunakan sebagai dasar untuk menerapkan program MAS. Dengan demikian bahwa pencarian penanda genetik merupakan usaha pemulia dalam melakukan seleksi pada tingkat molekuler.

Selain mengetahui hubungan suatu gen dengan sifat produksi yang diharapkan, pengetahuan tentang besarnya nilai heritabilitas penting dalam pelaksanaan persilangan dan seleksi. Nilai heritabilitas akan mengarah pada kekuatan pewarisan dari tetua pada keturunannya. Nilai parameter genetik suatu sifat pada suatu populasi dapat digunakan sebagai salah satu petunjuk kearah mana

langkah-langkah perbaikan mutu genetik populasi tersebut. Apabila suatu sifat mempunyai heritabilitas tinggi atau sedang maka perbaikan mutu genetik dengan cara seleksi akan lebih efektif dan memberikan respon yang besar, sedangkan untuk sifat yang nilai heritabilitasnya rendah, maka program persilangan dengan diikuti seleksi akan lebih tepat dan memberikan respon yang besar (Hakim, 1999).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik mengkombinasikan antara seleksi molekuler dan seleksi konvensional untuk pengembangan itik lokal Sumatera Barat yang berkelanjutan. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Asosiasi Keragaman Gen Prolaktin (PRL) dan Pendugaan Nilai Heritabilitas ( $h^2$ ) Sifat Produksi Telur pada itik Pitalah dan itik Bayang”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat asosiasi keragaman gen Prolaktin (PRL) terhadap sifat produksi telur dan bagaimana nilai heritabilitas ( $h^2$ ) sifat produksi telur pada itik Pitalah dan itik Bayang?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini yaitu mengestimasi asosiasi keragaman gen Prolaktin (PRL) terhadap sifat produksi telur dan mengkaji nilai heritabilitas ( $h^2$ ) sifat produksi telur pada itik Pitalah dan itik Bayang.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah tersedianya bioinformasi dari itik Pitalah dan itik Bayang, menjadi informasi dasar tentang nilai heritabilitas ( $h^2$ ) terhadap sifat produksi telur serta upaya untuk meningkatkan produktivitas ternak itik lokal dengan melakukan seleksi di tingkat molekuler pada itik Pitalah.