

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki keanekaragaman sumber daya genetik utamanya unggas lokal seperti ayam dan itik. Itik merupakan salah satu komoditas peternakan yang memiliki banyak peminat dan konsumen baik dari segi produk daging maupun telurnya. Kecendrungan peternak lebih memilih beternak itik dikarenakan daya adaptasinya yang cukup baik. Suharno (2010) mengungkapkan bahwa itik memiliki daya adaptasi yang cukup baik, lebih tahan terhadap penyakit dan mempertahankan produksi telur lebih lama dibandingkan ayam.

Potensi sumber daya ternak lokal di Indonesia perlu dikembangkan, guna untuk melestarikan kekayaan suatu daerah. Jenis-jenis itik di Indonesia diantaranya ada itik Tegal, itik Mojosari, itik Alabio, itik Manila, dan itik Bali. Itik lokal juga ada yang berasal dari Sumatera Barat, Harahap *et al.* (1980) menyebutkan bangsa itik di Sumatera Barat diberi nama menurut daerah setempat seperti itik Pitalah, itik Bayang, itik Kamang dan itik Sikumbang Jonti. Itik Sikumbang Jonti merupakan plasma nutfah asli Sumatera Barat yang berasal dari Kota Payakumbuh, khususnya Kenagarian Koto Baru Payobasuang.

Itik Sikumbang Jonti atau itik putih dikenal sebagai itik petelur dengan penghasil telur yang produktif. Saat ini kemurnian genetik dari itik Sikumbang Jonti sudah sulit ditemukan pada daerah asalnya. Banyaknya terjadi kawin silang antara itik Sikumbang Jonti dengan itik dari luar daerah, sehingga menyebabkan terjadinya penurunan kemurnian genetik pada itik tersebut. Mempertahankan keberadaan genetik maka perlu untuk menjaga kemurniannya. Seperti yang

diungkapkan oleh Ismoyowaty dan Purwantini (2010), untuk menjaga kemurnian genetik itik di perlukan untuk langkah-langkah untuk mengupayakan pelestarian dan pengembangan untuk mempertahankan keberadaan plasma nutfah ternak Indonesia yang sudah beradaptasi dengan lingkungan setempat.

Perbaikan manajemen pemeliharaan, pakan, dan perbaikan genetik perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas ternak. Perbaikan genetik dapat dilakukan dengan cara seleksi dan persilangan. konsep seleksi dalam teori pemuliaan telah baku dan merupakan alat utama dalam program perbaikan genetik. Adapun tujuan utama dari proses seleksi adalah menghasilkan perubahan rata-rata populasi dari satu generasi ke generasi berikutnya, dan perubahan itu disebut respon seleksi (Noor 2008).

Seleksi ternak dapat dilakukan pada level DNA dengan menilai keragaman gen tertentu. Berdasarkan keragaman DNA memungkinkan untuk memilih ternak itik dengan genetik unggul, karena setiap individu memiliki susunan genetik berbeda-beda. Seperti yang telah diungkapkan oleh Sartika *et al.* (2004) program seleksi (MAS/*Marker Assited Selection*) dapat dipacu dengan melakukan teknik molekuler yang menggunakan material DNA. Penggunaan marker genetik kaitannya dengan MAS sangat berguna didalam ketetapan seleksi, serta peningkatan mutu genetik yang cepat dan akurat.

Gen melatonin, salah satu gen yang berkorelasi dengan produksi telur. Melatonin (N-acetyl-5-methoxytryptamine) adalah hormon penting yang disintesis terutama di kelenjar pineal, dan memiliki efek yang besar pada proses fisiologi serval termasuk ritme sirkadian dan reproduksi melalui reseptor khususnya pada unggas. Feng *et al.* (2018) melaporkan bahwa *Single Nucleotida*

Polymorphism atau SNP yang teridentifikasi di MTNR1A dan MTNR1C pada itik Shaoxing dapat mempengaruhi umur pertama kali bertelur dan dapat dianggap sebagai kandidat penanda molekuler untuk mengidentifikasi sifat kematangan awal dalam pemilihan dan perbaikan itik.

Umur pertama kali bertelur, ciri penting yang menunjukkan kematangan seksual dan kinerja produksi telur berkorelasi negatif dengan jumlah telur. Namun umur pertama bertelur dikendalikan oleh poligen dengan perkiraan heritabilitas rendah sampai sedang berkisar antara 0,13 – 0,20, membuat metode pemuliaan konvensional tidak efektif. Oleh karena itu, seleksi dengan bantuan molekuler menjadi alat yang ampuh untuk meningkatkan sifat produksi telur dan meningkatkan manfaat ekonomi.

Perkembangan teknik monokuler seperti teknik Polymerase Chain Reaction (PCR) yang mampu mengamplifikasi untaian DNA hingga mencapai konsentrasi tertentu sehingga cukup tinggi untuk dianalisis. Produk PCR ini dapat disekuensing untuk mengetahui sekuen DNA untuk individu. Bersamaan dengan berkembangnya teknik komputer, dapat mempermudah para peneliti untuk mendapatkan data genetik. Seperti yang diungkapkan oleh Noor (2018) Teknik molekuler menggunakan amplikasi DNA target memberikan alternatif metode untuk diagnosis dan identifikasi beberapa organisme.

Sekuensing adalah teknik untuk menentukan urutan basa nukleotida dari urutan suatu DNA seperti adanin, timin guanin, dan sitosin. Urutan tersebut dikenal sebagai sekuens DNA, yang merupakan informasi paling mendasar suatu gen atau genom karena mengandung instruksi yang dibutuhkan untuk pembentukan makhluk hidup. Metode sekuensing dapat digunakan untuk

mengidentifikasi sebuah mutasi gen dan dapat membandingkan gen homolog diantara spesies.

Sampai saat ini belum ada penelitian mengenai gen melatonin reseptor (MTNR1A) pada itik lokal yang ada di Indonesia. Termasuk pada itik Sikumbang Jonti sebagai salah satu itik lokal yang berasal dari Sumatera Barat, maka penulis mengangkat penelitian dengan judul “Keragaman Gen Melatonin Reseptor (MTNR1A) Ekson 2 Awal Pada Itik Sikumbang Jonti Menggunakan Metode Sekuensing”.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat keragaman genetik gen melatonin reseptor (MTNR1A) di daerah sebagian ekson 2 awal pada itik Sikumbang Jonti menggunakan metode sekuensing.

1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui keragaman genetik gen melatonin reseptor (MTNR1A) didaerah sebagian ekson 2 awal pada itik Sikumbang Jonti dengan menggunakan metode sekuensing.

1.4. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat sebagai salah satu informasi dasar tentang keragaman genetik gen melatonin reseptor (MTNR1A) di ekson 2 awal pada itik Sikumbang Jonti. Dan sebagai acuan dalam seleksi ternak itik Sikumbang Jonti sebagai itik lokal Sumatera Barat.

1.5. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat keragaman genetik gen melatonin reseptor (MTNR1A) di daerah ekson 2 awal pada itik Sikumbang Jonti.