

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia adalah salah satu Negara yang kaya akan keragaman hayati sebagai sumber plasma nutfah berbagai jenis spesies jasad renik, tanaman, dan hewan yang juga termasuk salah satunya hewan ternak. Berbagai jenis hewan ternak yang ada di Indonesia salah satunya yaitu ternak itik. Ternak itik merupakan salah satu jenis unggas yang mempunyai peranan penting sebagai penghasil daging dan telur untuk kebutuhan gizi sehari-hari. Ternak itik yang ada di Indonesia merupakan plasma nutfah yang pelestarian dan pengembangannya harus selalu di usahakan supaya selalu meningkat, tetapi di dalam pelaksanaan dan pengembangannya kurang cukup baik terlaksana.

Itik lokal di Indonesia di beri nama berdasarkan lokasinya dan mempunyai ciri-ciri morfologi yang khas, ternak itik yang ada di Sumatera tepatnya di Sumatera Barat yang dikembangkan sebagai sumber daya genetic adalah itik Pitalah, itik Bayang, dan itik Kamang (purwanto, 2012). Jika dilihat fenotip itik yang dipelihara di Sumatera Barat sama seperti itik di pulau Jawa yang berdarah *Indian Runner*, Harahap dkk (1980) menyatakan bahwa bangsa itik diberi nama berdasarkan daerah setempat seperti itik Pitalah, itik Bayang, itik Payakumbuh, dan itik Kamang.

Di provinsi Sumatera Barat ada ternak local yang berpotensi baik untuk dikembangkan salah satunya itik Kamang yang khususnya berasal dari daerah Kamang Kecamatan Tiltang Kamang. Itik Kamang mempunyai ciri-ciri warna bulu yang cenderung coklat dengan paruhnya yang berwarna hitam dan mempunyai ciri

khas yang terdapat garis melengkung putih di atas mata keparuh, dan ada juga mempunyai lingkaran putih dibagian leher. Pada itik jantan yang sudah dewasa kelamin biasanya pada bagian ekor akan melentik ke atas dan memiliki suara lebih kecil dibandingkan dengan itik betina.

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 (2010) 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.

Martojo (2012) mengatakan bahwa peningkatan mutu genetik suatu ternak diharapkan menghasilkan peningkatan produktivitas dan terciptanya keseimbangan dengan jumlah populasi ternak. Pertimbangan social ekonomis diharapkan mampu menghendaki pemerataan ternak di atas peningkatan produktivitasnya, supaya populasi akan lebih menguntungkan. Di wilayah lain yang mempunyai daya dukung dengan lingkungan yang memungkinkan peningkatan produktivitas dengan pengurangan jumlah, berarti peningkatan efisiensi produksi per unit ternak, maka rencana pemuliaan akan penting artinya.

Dalam upaya pemuliaan ternak keragaman genetik sangat perlu dilakukan, dengan diketahui keragaman genetik memungkinkan untuk membentuk bangsa

ternak baru melalui hasil seleksi dalam sistem perkawinan (Tixier-Boichard, 2009). Isyomawati dan Purwantini mengungkapkan bahwa identifikasi dan karakterisasi pada populasi itik lokal sangat penting untuk dilakukan demi mengidentifikasi plasma nutfah dan pengembangan program pemuliaan.

Pada pertumbuhan ternak terdapat gen-gen yang diduga berpengaruh dalam pertumbuhan yaitu Gen Growth Hormone (GH), GHR, GHRL, dan IGF1 yang digunakan sebagai gen kandidat dalam mencari keterkaitan fenotip dengan genotip pada ternak (Yon *et al.*, 1990).

Gen Growth Hormon (GH) merupakan salah satu gen yang berkaitan dengan pertumbuhan itik. Pada ternak itik gen GH mempunyai sekuen dengan panjang 4350 bp yang terdapat 5 exon dan 4 intron yang sama pada spesies unggas yang berbeda (GenBank: AB158760). Secara genetic perbaikan mutu bibit dapat ditentukan oleh variasi genetik dan struktur populasi induknya. Dalam pemuliaan pengetahuan tentang data-data genetik sangat diperlukan. Perkembangan teknik molecular seperti teknik *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dapat mengamplifikasi untaian DNA dengan konsentrasi tertentu sehingga dapat di analisis. Fanani (2011) mengungkapkan bahwa produk hasil PCR dapat disekuensing untuk mengetahui sekuen DNA pada suatu individu.

Teknik molecular dengan mengamplifikasi DNA target dapat memberikan metoda alternatif untuk diagnosis dan identifikasi keragaman gen. Fanani (2011) menyatakan bahwa identifikasi dapat dilakukan dengan metode RFLP (*Restriction fragment length polymorphism*), dan menurut Becher *et al.*, (2000) mengatakan

bahwa analisis pola restriction fragmen dapat dihasilkan ketika DNA dicerna oleh enzim *polymerase*.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh Zainab Haidratullah (2016) menggunakan *Eco721* pada itik Bayang terdapat keragaman gen GH-*Eco721* pada itik Bayang yang ditunjukkan dengan adanya frekuensi alel (+) sebesar 0,336 dan frekuensi alel (-) sebesar 0,664. Berdasarkan frekuensi alel yang diperoleh bahwa secara genetik, populasi itik Bayang tersebut polimorfik (beragam) dan Frekuensi genotip dari kelompok itik Bayang tersebut berada dalam ketidakseimbangan Hardy-Weinberg.

Berdasarkan pemaparan di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian pada jenis itik plasma nutfah Sumatera Barat lainnya sehingga memungkinkan nantinya ditemukan keragaman pada itik Kamang menggunakan enzim *Eco471* dengan metode PCR-RFLP.

Penulis melakukan penelitian dengan judul **“Identifikasi Keragaman Genetik Gen Hormon Pertumbuhan (GH-*Eco471*) pada Itik Kamang Menggunakan Metode PCR-RFLP”**.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat keragaman genetik gen hormone pertumbuhan (GH-*Eco471*) pada itik Kamang menggunakan metoda PCR-RFLP?

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman genetik gen hormone pertumbuhan (GH) menggunakan enzim *Eco471* pada itik Kamang menggunakan metoda PCR-RFLP.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan dan informasi dalam seleksi dini terhadap itik Kamang sebagai penghasil itik lokal yang pertumbuhannya cepat/bobot badan tinggi maupun produksi telur yang tinggi, supaya swasembada daging bisa dicapai.

1.5 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah adanya keragaman genetik gen hormone pertumbuhan (*GHEco471*) pada itik kamang yang di uji menggunakan metoda PCR-RFLP

