

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ternak sapi berperan penting dalam penyuplai daging nasional dan memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Republik Indonesia (2022), Sumatera Barat merupakan provinsi keempat berkontribusi 4,3% dari populasi sapi potong Indonesia. Namun, peningkatan populasi ternak tidak sebanding dengan kebutuhan daging nasional. Talib *et al.*, (2003) mengemukakan bahwa permintaan daging di Indonesia meningkat 6 sampai 8% setiap tahunnya. Hal ini terjadi dikarenakan berkurangnya ternak di beberapa daerah sehingga populasi sapi menurun secara signifikan dan kurangnya perhatian terhadap upaya pembibitan sapi di daerah-daerah yang ada di Indonesia.

Sapi Pesisir merupakan salah satu bangsa sapi lokal Indonesia yang terdapat di sepanjang Pesisir Barat, Sumatera Barat. Sapi ini memiliki penampilan dengan bentuk tubuh paling kecil dengan sapi lokal lainnya seperti sapi Bali, Aceh, Madura dan Peranakan Ongole (PO). Sapi Pesisir memiliki keunggulan yaitu mampu bertahan hidup terhadap lingkungan yang kurang baik dan memiliki efisiensi reproduksi yang tinggi (Sarbaini, 2004). Sapi ini ukuran badannya relatif lebih kecil dibanding sapi-sapi jenis lainnya. Sesuai pendapat Saladin (1983), sapi Pesisir termasuk bangsa sapi berukuran kecil. Meskipun tergolong sapi kecil, Sapi Pesisir memiliki persentase karkas cukup tinggi (Yurnalis *et al.*, 2017). Menurut Khasrad (2006) Sapi Pesisir persentase karkasnya 53%. Persentase karkas ini lebih tinggi dari persentase karkas sapi Ongole (48,8%), sapi Madura (47,2%), dan sapi PO (45%) dan kerbau (39,3%), namun sedikit lebih rendah dari persentase karkas sapi Bali (56,9%).

Populasi dan produktivitas ternak sapi di Indonesia masih mengalami penurunan terutama dari segi pertumbuhan. Oleh karena itu, harus dilakukan upaya untuk meningkatkan populasi dan produktivitas ternak tersebut supaya bisa mendapatkan ternak yang mempunyai produktivitas yang lebih baik,

Sapi Friesian Holstein (FH) merupakan Sapi Perah dengan postur tubuh besar. Sapi Friesian Holstein (FH) memiliki ciri-ciri kulit berwarna hitam putih dan pada bagian dahi memiliki tanda segitiga (Fikar dan Ruhyadi, 2012). Sapi Friesian Holstein (FH) dapat memproduksi susu dalam jumlah yang banyak, sehingga sapi Friesian Holstein (FH) tidak diseleksi menurut ketangguhannya dalam merumput, tetapi dilihat dari jumlah produksinya (Herlambang, 2014). Produktivitas seekor ternak dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan serta interaksi kedua faktor tersebut. Kedua faktor ini harus saling mendukung untuk mendapatkan performan sapi yang optimal, faktor genetik yang baik akan mencapai hasil performan yang optimal jika didukung oleh faktor lingkungan yang baik pula.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu melalui perbaikan mutu genetik, yang berpeluang untuk memacu peningkatan produktivitas dan kenaikan populasi ternak sapi sebagaimana menurut Afriani *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa hal yang dapat berpeluang dalam memacu produktivitas dan populasi ternak sapi yaitu dengan meningkatkan mutu genetik ternak. Perbaikan mutu genetik dapat dilakukan melalui seleksi dan persilangan. Persilangan antara sapi Pesisir dan sapi Friesian Holstein (FH) diharapkan dapat meningkatkan mutu genetik ternak.

Persilangan yang dilakukan pada sapi menyebabkan timbulnya variasi dari gen *growth hormone* (GH), salah satunya pada penelitian Schlee *et al.* (1994) yaitu pada sapi pedaging jenis Bavarian Simmental ditemukan adanya variasi gen

pengkode hormon pertumbuhan. Variasi gen *growth hormone* yang terdapat pada sapi dapat mempengaruhi produktivitas sapi seperti penambahan bobot badan dan produksi susu (Yao *et al.*, 1996). Seleksi ternak dapat dilakukan pada level DNA dengan menilai keragaman gen tertentu. Salah satu cara untuk melakukan ini adalah dengan menemukan gen hormon pertumbuhan ternak. Perkembangan sejumlah penanda molekuler (DNA Marker) dewasa ini telah memungkinkan untuk melakukan identifikasi terhadap perubahan-perubahan genetik yang terjadi dalam suatu persilangan serta hubungannya dengan perubahan sifat kuantitatif dan sifat kualitatif ternak (Markus *et al.*, 2007).

Pertumbuhan dan perkembangan ternak salah satunya dipengaruhi oleh gen *growth hormone* (GH). Gen *growth hormone* (GH) merupakan kandidat gen pada program MAS (*Marker Assited Selection*) yaitu seleksi ternak dengan bantuan teknologi marker genetik untuk sifat pertumbuhan dan karkas pada sapi (Pintaka, 2018). Gen GH dibutuhkan untuk pertumbuhan jaringan, metabolisme lemak, pengatur reproduksi, laktasi, pertumbuhan tubuh normal (Beauchemin *et al.*, 2006) dan sifat pertumbuhan pada sapi pedaging (Hale *et al.*, 2000). Gen hormon pertumbuhan pada sapi pedaging merupakan salah satu gen kandidat yang berhubungan dengan bobot hidup (Reis *et al.*, 2001), penambahan bobot badan (Tambasco *et al.*, 2003) yang mengkode dan menghasilkan hormon pertumbuhan dan perkembangan sel ternak (Pierzchale *et al.*, 2004). Oleh karena itu, GH telah menjadi objek studi dan penelitian yang paling insentif pada hewan ruminansia menghubungkan mutasi GH dengan sifat produksi (Zhao *et al.*, 2004; Pawar *et al.*, 2007).

Gen Growth Hormone terletak di kromosom 19 dan memiliki ukuran panjang urutan (*sequence*) nukleotida sebesar 1869 base pair (bp) yang terdiri atas lima exon dan dipisahkan oleh empat intron. Beberapa daerah polimorfik telah dilaporkan di wilayah yang berbeda dari gen GH. Polimorfisme di daerah exon dan intron memiliki potensi digunakan sebagai penanda genetik untuk digunakan sebagai penanda genetik untuk perbaikan genetik populasi (Falaki *et al.*, 1996).

Berdasarkan uraian yang dikemukakan diatas maka penulis melakukan penelitian dengan judul “**Identifikasi Gen *Growth Hormone* (Ekson 5) dan Karakteristik Individu Hasil Persilangan Sapi Friesian Holstein (FH) dan Sapi Pesisir**”.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana keragaman gen *growth hormone* (GH) dan karakteristik individu hasil persilangan sapi Pesisir dan sapi Friesian Holstein (FH).

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi keragaman gen *growth hormone* (GH) dan karakteristik sifat kualitatif dan sifat kuantitatif individu hasil persilangan sapi Pesisir dan sapi Friesian Holstein (FH).

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan untuk mempelajari gen *growth hormone* (GH) pada sapi hasil persilangan Pesisir dan Friesian Holstein (FH), juga sebagai acuan informasi dasar bagi peneliti selanjutnya.