

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sapi lokal berperan dalam meningkatkan kemajuan perekonomian, membuka lapangan kerja dan memenuhi kebutuhan protein hewani. Sapi lokal juga berperan dalam sistem usaha tani dan telah dipelihara peternak secara turun-temurun. Sapi lokal memiliki beberapa keunggulan, diantaranya mampu beradaptasi dengan baik terhadap pakan berkualitas rendah dan sistem pemeliharaan ekstensif tradisional, serta tahan terhadap penyakit dan parasit (Arfinaldi, 2016). Bangsa sapi lokal yang disebut adalah sapi Bali, sapi Madura, sapi Aceh, sapi Pesisir dan sapi PO (Peranakan Ongole). Keunggulan yang dimiliki oleh sapi lokal ini perlu dipertahankan dan dikembangkan sebagai kekayaan genetik yang dimiliki Indonesia.

Sapi Pesisir termasuk dalam salah satu jenis bangsa sapi lokal yang banyak berkembang di daerah Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat. Sapi Pesisir ini memiliki kemampuan beradaptasi dengan kondisi lingkungan pesisir yang miskin akan hijauan (Hendri, 2013). Hal ini juga ditambahkan oleh Sarbaini (2004), yang menyatakan bahwa sebagai sapi lokal, sapi Pesisir memiliki beberapa keunggulan yaitu mampu bertahan hidup pada kondisi lingkungan yang kurang baik dan memiliki efisiensi reproduksi yang tinggi.

Sapi ini memiliki tubuh yang berukuran kecil, dibandingkan dengan sapi-sapi jenis lainnya, seperti sapi PO, sapi Bali, sapi Madura dan sapi Aceh. Meskipun tergolong kecil sapi ini memiliki persentase karkas yang cukup tinggi. Menurut Khasrat (2006) sapi Pesisir yang diberi 75% konsentrat ditambah 25% jerami

amoniasi persentase karkasnya 53%. Persentase karkas sapi Pesisir ini lebih tinggi dari persentase karkas sapi Ongole (48,8%), sapi Madura (47,2%), sapi PO (45%) dan kerbau (39,3%), namun sedikit lebih rendah daripada persentase karkas sapi Bali (56,9%) (Saladin, 1983).

Seleksi yang terjadi pada sapi Pesisir adalah seleksi yang berjalan kearah yang negatif yaitu adanya kecenderungan sapi yang dipertahankan oleh peternak adalah sapi yang memiliki tubuh berukuran kecil. Sedangkan sapi yang memiliki tubuh lebih besar dijual untuk mendapatkan harga jual yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan oleh tingginya permintaan terhadap sapi Pesisir terutama menjelang Hari Raya Idul Adha. Saat ini perlu dilakukan perbaikan genetik yang dapat berpeluang untuk meningkatkan produktivitas dan kenaikan populasi ternak sapi Pesisir. Namun informasi mengenai sapi Pesisir ini, khususnya mengenai aspek biologis dan genetiknya masih sangat terbatas.

Semakin berkembangnya teknologi dalam bidang genetika molekuler memungkinkan adanya seleksi pada tingkat DNA. Seleksi pada ternak secara molekuler dilakukan dengan mengevaluasi profil sekuens nukleotida dari gen-gen dalam DNA yang mempengaruhi produktivitas ternak, salah satunya adalah gen Leptin. Gen leptin berfungsi menghasilkan hormon leptin yang disintesis oleh jaringan adiposa (lemak). Menurut Maskur *et al.* (2008), leptin merupakan kandidat utama sebagai marker genetik untuk sifat produksi.

Berdasarkan *GenBank* (nomor akses: NC_037331.1), gen Leptin terdapat di kromosom 4 dan memiliki panjang 16.824 pasang basa (bp) yang terdiri dari 3 ekson dan 2 intron, yang mana ekson 1 memiliki panjang 104 bp, bagian intron 1 memiliki panjang 12.044 bp, bagian ekson 2 memiliki panjang 172 bp, intron 2

memiliki panjang 1.760 bp dan ekson 3 memiliki panjang 2.744 bp. Taniguchi *et al.* (2002) menjelaskan bahwa gen Leptin terdiri dari 167 asam amino dan memiliki berat molekul 16 kDa. DNA target yang diamplifikasi pada penelitian ini yaitu fragmen gen Leptin yang berada pada daerah ekson 2 dan intron 2.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengidentifikasi keragaman genetik menggunakan gen Leptin di daerah ekson 2 dan intron 2. Kong *et al.* (2006) melaporkan polimorfisme gen Leptin pada ekson 2 berasosiasi terhadap tebal lemak punggung pada sapi Hanwoo. Selanjutnya Lagonigro *et al.* (2003) mendapatkan polimorfisme gen Leptin ekson 2 berasosiasi terhadap *feed intake* pada sapi Hereford dan Aberdeen Angus. Kaygisiz *et al.* (2011) melaporkan polimorfisme gen Leptin ekson 2 berasosiasi terhadap lingkaran dada pada sapi Brown Swiss. Hilmia *et al.* (2015) juga melaporkan bahwa keragaman gen Leptin pada ekson 2 mempunyai hubungan dengan deposisi lemak, yang dapat mempengaruhi kualitas daging pada sapi lokal di Ciamis.

Sedangkan polimorfisme gen Leptin pada bagian intron 2 dilaporkan berasosiasi terhadap berat badan pada sapi Sistani (Nobari *et al.*, 2010). Oprzadek *et al.* (2003) melaporkan polimorfisme gen Leptin pada intron 2 berasosiasi terhadap berat karkas pada sapi Fries Holstein.

Teknik genetika molekuler yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi keragaman (polimorfisme) gen adalah sekuensing DNA. Sekuensing adalah metode yang digunakan untuk menentukan urutan basa nukleotida seperti adenin, timin, guanin dan sitosin pada sekuens atau urutan DNA. Sekuens tersebut merupakan informasi mendasar suatu gen karena mengandung instruksi yang dibutuhkan untuk pembentukan tubuh makhluk hidup.

Berdasarkan pemaparan diatas, penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul **“Keragaman Gen Leptin Ekson 2 dan Intron 2 Pada Sapi Pesisir Menggunakan Metode Sekuensing”**.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat keragaman gen Leptin ekson 2 dan intron 2 pada sapi Pesisir menggunakan metode sekuensing.

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui keragaman gen Leptin ekson 2 dan intron 2 pada sapi Pesisir menggunakan metode sekuensing .

1.4. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan dasar seleksi sapi Pesisir dan dapat menjadi informasi bagi peneliti selanjutnya.

