

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, sapi menjadi salah satu komoditas peternakan yang populer untuk memenuhi kebutuhan suplai daging di pasaran. Meskipun daging juga dapat diperoleh dari ternak unggas, daging sapi tetap mendapat tempat di masyarakat. Kebutuhan akan ketersediaan daging sapi di Indonesia terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah populasi masyarakat Indonesia. Selain itu, hal ini juga didorong oleh peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi daging sebagai salah satu sumber protein hewani. Ketidakseimbangan antara kebutuhan daging dan ketersediaannya di pasaran menyebabkan impor daging dari luar negeri tak dapat dihindari. Untuk menurunkan ketergantungan terhadap daging impor, pengembangan sapi lokal menjadi sebuah strategi jangka panjang yang harus dilakukan.

Sapi Pesisir tergolong sebagai plasma nuftah sapi yang berasal dari Sumatera Barat. Sapi Pesisir memiliki postur tubuh yang kecil. Bahkan, paling kecil dibandingkan beberapa plasma nuftah sapi dari Indonesia. Sapi Pesisir memiliki keunggulan yaitu dapat mengonversi pakan berserat menjadi daging dan dapat bertahan pada suhu yang ekstrim, memiliki efisiensi reproduksi yang tinggi dan persentase karkas sapi pesisir lebih baik daripada sapi lokal lainnya.

Sapi Pesisir disebut juga *jawi ratuih* artinya sapi yang melahirkan banyak anak, dimana sapi ini bisa beranak setiap tahunnya. Saat ini sapi Pesisir mengalami penurunan dalam produksinya. Hal ini terlihat dari makin mengecilnya ukuran tubuh sapi pesisir yang ada sekarang daripada tahun sebelumnya. Persentase karkas yang dimiliki sapi Pesisir bisa mencapai 50,6% lebih tinggi



dibandingkan persentase karkas sapi PO (45%), sapi madura (47,20%) dan sapi ongole (48,80%). Penelitian Saladin (1983) melaporkan bahwa rata-rata berat badan sapi jantan dewasa umur 4-6 tahun yaitu 194 kg, sedangkan pada penelitian yang dilakukan Sarbaini (2004) melaporkan rata-rata berat badan jantan dewasa yaitu 162 kg.

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi maupun reproduksi sapi Pesisir yaitu dengan perbaikan mutu genetik yang bisa dilakukan dengan meningkatkan jumlah keturunan dari betina yang mempunyai kualitas yang unggul. Partodihardjo (1987) menyatakan bahwa FSH disebut gonadotropin karena dapat merangsang gonad pada betina yaitu ovarium. Untuk menimbulkan efek kerjanya, FSH harus terikat pada reseptornya. Karena FSH bekerja tidak masuk ke dalam sel melainkan bekerja melalui bantuan reseptor spesifik yaitu FSHR. Keberadaan gen FSHR tersebut dapat membantu peningkatan produksi sperma dalam testis sapi jantan dan produksi sel ovum pada betina (Simoni *et al.*, 1997). Houde *et al.*, (1994) menyatakan gen FSHR diperlukan untuk membawa gen FSH ke target jaringan sehingga dapat diterjemah menjadi protein hingga menjadi hormon FSH.

Pada penelitian yang membandingkan antar sapi Bali, sapi Pesisir, sapi Aceh dan sapi PO yang dilakukan oleh Nasution (2013) mengungkapkan bahwa hasil keragaman gen FSHR|*Alu*-1 seluruh sampel sapi bersifat polimorfik. Penelitian Sari (2012) juga mengidentifikasi gen FSHR|*Alu*I pada sapi *Bos taurus* dan *Bos indicus* bersifat polimorfik.

Penelitian-penelitian dasar perlu diawali dengan seleksi genetik yang berhubungan dengan bioteknologi pada sapi Pesisir. Seiring perkembangan di

bidang bioteknologi seleksi bisa melalui seleksi molekuler pada tingkat DNA. Seleksi molekuler sapi Pesisir merupakan tahapan penelitian awal yang dapat dilakukan untuk menghasilkan sapi Pesisir dengan karakteristik yang lebih baik di masa depan. Data molekuler ini dapat dijadikan acuan ke depan untuk penelitian lanjutan terkait reproduksi, produksi maupun kelestarian plasma nutfah sapi lokal Indonesia.

DNA target yang diamplifikasi pada penelitian ini yaitu fragmen gen FSHR yang berada pada exon 10. Gen FSHR terdapat pada kromosom 11 yang terdiri dari 10 exon dan 9 intron dengan panjang 194885 bp (NCBI GenBank kode akses NC-037338). Dari 10 exon yang memiliki basa paling panjang adalah exon 10 yaitu 1456 bp. Dan pada exon 10 terdapat banyak sekuens DNA yang mempengaruhi reproduksi.

Identifikasi polymorphisme berdasarkan sekuens nucleotidanya dapat dilakukan dengan teknik SNP (*Single Nucleotide Polymorphism*) menggunakan produk PCR (*polymerase chain reaction*) yang diketahui teknik ini sangat stabil, memiliki kemudahan dalam pembacaan data, dan juga mudah dalam penerapannya. Apabila polymorphisme yang terjadi pada gen FSHR berhubungan dengan sifat produksi dan reproduksi sapi, maka dapat dijadikan sebagai Marker Assisted Selection (MAS). Untuk dapat memenuhi kriteria seleksi MAS maka perlu terlebih dahulu dilakukan identifikasi keragaman gen. Melalui seleksi MAS diharapkan ketepatan seleksi dapat lebih baik sejak periode anakan (Sari, 2012).

Berdasarkan penguraian diatas penulis ingin lebih menelaah lagi tentang **“Identifikasi Single Nucleotide Polymorphism (SNP) Gen Follicle Stimulating Hormone Receptor (FSHR) Exon 10 Bagian Awal Pada Sapi Pesisir”**.

2 Rumusan Masalah

Bagaimana Single Nucleotide Polymorphism (SNP) pada gen *Follicle Stimulating Hormonal Receptor* (FSHR) pada exon 10 bagian awal pada sapi pesisir.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui *Single Nucleotide Polymorphism* (SNP) gen *Follicle Stimulating Hormonal Receptor* (FSHR) pada exon 10 bagian awal pada sapi pesisir.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh para peneliti genetika molekuler dalam upaya perbaikan mutu genetik dan sebagai acuan dasar bagi penelitian berikutnya. Dan untuk melihat penentuan alel dan penggenotipan SNP gen FSHR pada exon 10 bagian awal.

1.5 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah adanya keragaman gen *foliclle Stimulating Hormone Receptor* (FSHR) Exon 10 bagian awal pada sapi Pesisir.

