

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sapi Pesisir merupakan salah satu plasma nutfah sapi Indonesia yang berasal dari Sumatera Barat. Ukuran badannya lebih kecil dibandingkan sapi lokal lainnya. Sapi Pesisir termasuk salah satu bangsa sapi yang banyak dipelihara oleh petani-peternak di Sumatera Barat, terutama di Kabupaten Pesisir Selatan. Sapi Pesisir memiliki kontribusi yang besar terhadap pemenuhan kebutuhan daging bagi masyarakat di Sumatera Barat. Sebagai sapi lokal, sapi Pesisir memiliki beberapa keunggulan yaitu mampu bertahan hidup pada kondisi lingkungan yang kurang baik dan memiliki efisiensi reproduksi yang tinggi (Sarbaini, 2004).

Potensi sumber daya genetik sapi lokal Indonesia sangat beragam dan belum dimanfaatkan secara optimal. Populasi sapi yang semakin berkembang di Indonesia telah menghasilkan sumber daya genetik yang beragam pula. Sumber daya genetik yang semakin beragam akan membuat populasi semakin tahan untuk hidup dalam jangka waktu yang panjang dan semakin tinggi daya adaptasi populasi terhadap perubahan lingkungan (Frankham *et al.*, 2002).

Upaya perbaikan mutu genetik terhadap produktivitas ternak dapat dilakukan melalui seleksi pada tingkat molekuler. Pelaksanaan seleksi pada tingkat molekuler terhadap sumber daya genetik belum banyak dimanfaatkan. Pemanfaatan tersebut dilakukan sebagai upaya untuk mendapatkan ternak lokal unggul yang memiliki produktivitas yang tinggi dalam meningkatkan kemampuan produksi dan reproduksi pada sapi lokal Indonesia (Nasution, 2013).

Nasution (2013) juga menyatakan bahwa perbaikan mutu genetik pada ternak terhadap nilai produktivitas terutama dalam reproduksi untuk menghasilkan fenotipe dan genotipe ternak yang lebih baik sangat dipengaruhi oleh keberadaan gen didalamnya. Salah satu gen yang esensial dalam mempengaruhi reproduksi pada ternak sapi lokal adalah gen *Follicle Stimulating Hormone* (FSH). FSH dapat merangsang gonad pada betina. FSH tidak dapat bekerja langsung masuk ke dalam sel sehingga membutuhkan bantuan FSHR. FSHR bekerja langsung masuk ke dalam sel yang dapat membantu meningkatkan produksi sel ovum pada betina.

*Follicle Stimulating Hormone Receptor* merupakan reseptor transmembran yang berinteraksi dengan hormon perangsang folikel. Gen FSHR diperlukan untuk membawa gen FSH ke target jaringan sehingga dapat diterjemahkan menjadi protein hingga menjadi hormon FSH. Gen FSHR terdapat pada kromosom 11 dan terdiri dari 10 exon dan 9 intron dengan panjang 194885 bp (Houde *et al.*, 1994). Salah satu fungsi FSHR adalah mendukung aktivasi reseptor spesifik dalam merangsang pertumbuhan folikel pada ovarium.

DNA target yang diamplifikasi pada penelitian yaitu fragmen gen FSHR yang berada pada exon 9. Gen FSHR terdapat pada kromosom 11 terdiri dari 10 exon 9 intron dengan panjang 194885 (NCBI GenBank kode akses NC-037338). Exon 9 memiliki panjang 185 bp. Pada exon 9 terdapat sekuen DNA yang berpengaruh terhadap reproduksi. Identifikasi keragaman berdasarkan nukleotida dapat dilakukan dengan teknik SNP (*Single Nucleotide Polymorphism*) menggunakan produk PCR (*Polymerase Chain Reaction*). Teknik SNP memiliki keunggulan yaitu mudah dalam pembacaan data dan juga dalam penerapannya.

Berdasarkan pemaparan di atas penulis ingin lebih menelaah lagi tentang “**Identifikasi *Single Nucleotide Polymorphism* (SNP) Gen *Follicle Stimulating Hormone Receptor* (FSHR) Exon 9 dan Intron 9 Pada Sapi Pesisir**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana *Single Nucleotide Polymorphism* (SNP) Gen *Follicle Stimulating Hormone Receptor* (FSHR) Exon 9 dan Intron 9 pada sapi Pesisir menggunakan teknik sekuensing.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk identifikasi *Single Nucleotide Polymorphism* (SNP) Gen *Follicle Stimulating Hormone Receptor* (FSHR) Exon 9 dan Intron 9 pada sapi Pesisir.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai salah satu acuan maupun informasi dasar dalam rangka melengkapi kerangka kerja genetika molekuler dalam upaya perbaikan mutu genetik dan dapat juga sebagai acuan dasar bagi penelitian selanjutnya.

## **1.5 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat keragaman pada gen *Follicle Stimulating Hormone Receptor* Exon 9 dan Intron 9 sapi Pesisir yang dianalisis menggunakan teknik sekuensing.

