

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Sapi Pesisir merupakan salah satu bangsa sapi lokal Indonesia yang memiliki penampilan dengan bentuk dan ukuran tubuh paling kecil dibandingkan dengan sapi lokal lainnya seperti bangsa sapi Bali, sapi Peranakan Ongol (PO), sapi Madura dan sapi Aceh. Sebagai sapi lokal, sapi Pesisir Sumatera Barat memiliki beberapa keunggulan yaitu mampu bertahan hidup pada kondisi lingkungan kurang baik dan memiliki efisiensi reproduksi yang tinggi (Sarbaini, 2004).

Menurut Saladin (1983), sapi Pesisir termasuk bangsa sapi berukuran kecil. Namun, sapi Pesisir dapat beradaptasi dengan baik terhadap pakan berkualitas rendah, pemeliharaan secara sederhana, dan tahan terhadap beberapa penyakit dan parasit. Sapi pesisir memiliki potensi besar dalam penyediaan daging untuk memenuhi gizi masyarakat dan sebagai ternak kurban. Selain sapi Pesisir, sapi Simental juga dapat beradaptasi dengan cepat dengan lingkungan sekitarnya. Sapi ini memiliki ukuran tubuh besar, pertumbuhan otot bagus, penimbunan lemak dibawah kulit rendah (Sugeng, 2003).

Gen-gen yang diduga memiliki pengaruh pada pertumbuhan ternak diantaranya adalah Gen Growth Hormone (GH), GHR, GHRL, dan IGF1 telah digunakan sebagai gen kandidat dalam mencari keterkaitan antara genotipe dengan fenotipe pada ternak. Keragaman gen ditunjukkan dengan adanya polimorfisme pada situs situs tertentu yang mungkin saja terkait dengan ekspresi gen pada sifat produksi. Jika polimorfisme gen tersebut terkait dengan sifat

produksi, hal ini tentu dapat dijadikan sebagai alat Marker Assisted Selection (MAS). Keterkaitan polimorfisme gen dengan sifat produksi, dapat dimanfaatkan untuk mempelajari keragaman genetik dan struktur populasi ternak dan melihat hubungan kekerabatan berdasarkan jarak genetik (genetic distance) (Liron *et al.*, 2002; Sumantri *et al.*, 2008).

Salah satu gen yang berkaitan erat dengan pertumbuhan sapi adalah gen Insulin-like Growth Factor I (IGF-I). Sekuens gen IGF-I pada sapi yang mempunyai panjang 80984 bp, yang terdiri atas 5 exon dan 4 intron yang sama pada spesies sapi yang berbeda (GenBank: AC\_000162.1).

Penciri molekuler DNA *Restriction Fragment Length Polymorphism* (RFLP) memiliki tingkat polimorfisme yang tinggi dan secara luas telah digunakan untuk mendapatkan gambaran populasi genetik dan juga untuk mengidentifikasi gen-gen yang mengkode sifat-sifat penting (Montaldo dan Herrera, 1998). Teknik ini semakin intensif digunakan sebagai penciri genetik karena memiliki beberapa keunggulan diantaranya yaitu perbanyakkan DNA secara cepat dengan memakai *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dan polimorfisme fragmen nya dilakukan dengan enzim restriksi, sehingga mampu mengidentifikasi genotipe secara jelas.

Teknik molekuler menggunakan amplifikasi DNA target memberikan alternatif metode untuk diagnosis dan identifikasi keragaman gen. Identifikasi dapat dilakukan dengan metode RFLP (*Restriction fragment length polymorphism*) (Fanani, 2011). Menurut Becker *et al* (2000), analisis pola restriction fragment dihasilkan ketika DNA dicerna oleh enzim polymerase.

Keberhasilan pemanfaatan penciri molekuler genetik dalam pemuliaan ternak khususnya, merupakan upaya penting agar program seleksi dapat dilakukan secara lebih tepat dan efisien, terutama kemungkinan aplikasinya untuk ternak ternak lokal seperti sapi Pesisir dan Simmental yang terdapat di Sumatera Barat, Untuk itu perlu dilakukan penelitian keragaman gen IGF-I dan hubungannya dengan bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh yang selanjutnya jika ada hubungan akan dapat digunakan sebagai marker untuk seleksi.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Keragaman Genetik Gen *Insulin-Like Growth Factor - I (IGF-I/RsaI)* pada Sapi Pesisir dan Simmental Menggunakan Penciri PCR-RFLP”**.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat keragaman Genetik gen *Insulin-like Growth Factor-I* pada sapi Pesisir dan Simmental dengan menggunakan penciri PCR-RFLP.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman Genetik gen *Insulin-like Growth Factor-I* pada sapi Pesisir dan Simmental menggunakan metoda PCR-RFLP.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

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

### 1.5. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat keragaman Genetik gen *Insulin-like Growth Factor-I* (IGF-1) sapi Pesisir dan Simental yang di analisis menggunakan enzim *RsaI*.

