

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sapi *Friesian Holstein* (FH) merupakan salah satu sapi perah yang diternak di Indonesia yang mampu memproduksi susu dalam jumlah tinggi dan mampu menyesuaikan diri dengan iklim di Indonesia. Sapi FH menjadi ternak yang paling diminati peternak-peternak dimasyarakat. Peternak sapi FH selama ini terfokus hanya kepada upaya peningkatan produksi susu namun kurang peduli terhadap upaya efisiensi reproduksi sapi FH. Efisiensi reproduksi merupakan usaha yang dilakukan untuk memaksimalkan jumlah anak ternak dalam seumur hidup ternak tersebut.

Populasi sapi perah berdasarkan data statistik dan kesehatan hewan tahun 2019 yaitu populasi pada tahun 2018 sebanyak 582 juta ekor sedangkan pada tahun 2019 sebanyak 561 juta ekor, hal ini menjelaskan bahwa terjadi penurunan jumlah populasi sapi perah di Indonesia (Statistik dan Kesehatan Hewan, 2019). Penurunan populasi sapi di Indonesia dapat terjadi karena peternak masih mengalami berbagai kendala yang berdampak terhadap efisiensi reproduksi ternak. Sebagian besar kendala tersebut yaitu masih tingginya kasus gangguan reproduksi seperti *silent heat*. Menurut data dari ISIKHNAS tahun 2015 – 2018 kasus gangguan reproduksi tertinggi kedua yaitu *Silent heat* sebesar 33,95%. Akibatnya efisiensi reproduksi rendah dan terjadi kelambanan perkembangan populasi ternak (Hermin, 2020).

Upaya peningkatan efisiensi reproduksi sapi FH dapat dilakukan melalui seleksi mutu genetik yang diarahkan untuk menghasilkan sapi FH unggulan. Seleksi mutu genetik dapat dilakukan berdasarkan peran gen yang berpengaruh terhadap angka pertumbuhan, ketahanan dari penyakit, serta karakteristik reproduksi merupakan dasar genetika untuk seleksi bibit unggul. Apabila gangguan reproduksi seperti *silent heat* mampu menurunkan efisiensi reproduksi sapi FH, maka studi tentang keragaman gen indukan yang mengalami *silent heat* perlu diteliti. Sehingga apabila gen-gen yang berpengaruh terhadap penanda adanya gangguan reproduksi *silent heat* pada sapi FH dapat diketahui maka akan dapat mencegah penurunan keragaman gen sapi yang mengalami *silent heat* ke keturunannya.

Keragaman genetic atau disebut juga dengan polimorfisme merupakan kondisi terjadinya variasi urutan DNA ketika satu nukleotida (A, T, C, atau G) dalam urutan genom berubah. Terjadinya perubahan susunan nukleotida yang merupakan akibat adanya kondisi seperti *silent heat* dapat disebabkan oleh kerja dari gen promotor Tyrosine kinase. Protein tirosin kinase merupakan salah satu molekul protein yang terdapat pada membran plasma serta berperan dalam signal transduksi yang akan menghasilkan autofosforilasi. Tirosin kinase merupakan juga mengatur hubungan antar sel, diferensiasi, adhesi serta pergerakan sel. Selain itu tirosin kinase juga berperan penting dalam menghasilkan energi didalam tubuh (Takashi, 2012). Berdasarkan uraian diatas maka penulis ingin meneliti mengenai apakah gangguan reproduksi *silent heat* dapat disebabkan oleh perubahan susunan genetik dan terdapat perbedaan antara *sequence* gen yang terdapat polimorfisme

dengan *sequence* gen yang normal pada sapi FH di Desa Pudak Wetan Kecamatan Pudak Kabupaten Ponorogo Jawa Timur berdasarkan gen promotor tyrosine kinase.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari tesis ini adalah, sebagai berikut:

1. Apakah polimorfisme dapat ditemukan pada kasus *silent heat* di lapangan?
2. Bagaimana perbedaan antara *sequence* gen yang mengalami polimorfisme dengan *sequence* gen yang normal?
3. Apakah terdapat pengaruh dari adanya polimorfisme gen Tirosine Kinase terhadap kasus gangguan reproduksi *silent heat* di lapangan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh dari adanya polimorfisme terhadap gangguan reproduksi *silent heat* di lapangan.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini yaitu:

1. Membuktikan adanya polimorfisme yang terjadi pada kasus *silent heat* di lapangan.
2. Membuktikan adanya perbedaan antara *sequence* gen yang terdapat polimorfisme di lapangan dengan *sequence* gen yang normal.

3. Menganalisis adanya pengaruh dari polimorfisme gen promotor Tirosine kinase terhadap kasus *silent heat* di lapangan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari hasil penelitian ini adalah untuk membuktikan secara ilmiah adanya polimorfisme gen pengkode tyrosine kinase dengan kejadian *silent heat* pada sapi FH di lapangan.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai penunjang diagnosa dari gangguan reproduksi *silent heat* dari sisi genetika.