

I.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kambing (*Capra hircus*) merupakan salah satu jenis ternak pertama yang dibudidayakan oleh manusia untuk keperluan sumber daging, susu, kulit dan bulu. Ternak kambing memiliki peranan yang cukup besar dalam kehidupan masyarakat petani, karena ternak tersebut sangat cocok untuk dibudidayakan di tingkat pedesaan. Ternak kambing sangat potensial untuk diusahakan secara komersial karena tingkat reproduksi yang cukup baik dan daya adaptasi terhadap lingkungan yang cukup tinggi (Werdhani dan Lestari, 1996).

Domestikasi pada ternak kambing telah menghasilkan 2 rumpun ternak kambing yang dominan di Indonesia yaitu kambing Kacang dan kambing Etawah (Ilham, 2016). Kambing Kacang merupakan salah satu kambing asli Indonesia yang banyak dipelihara oleh masyarakat di pedesaan. Kambing Kacang adalah ras unggul kambing yang pertama kali dikembangkan di Indonesia. Kambing Kacang memiliki beberapa keunggulan seperti mudah beradaptasi dengan lingkungan yang baru terutama daerah tropis, efisien dalam mengkonversi rumput menjadi daging, tahan terhadap penyakit, dan reproduksi

Kambing Kacang jantan dan betina merupakan tipe kambing pedaging. Namun potensi ini belum optimal karena pertumbuhan kambing relatif lambat. Tentunya ini menjadi masalah sekaligus tantangan, untuk meningkatkan produktivitas kambing terutama pertumbuhannya, karena bobot badan sangat penting diketahui untuk menentukan nilai jual seekor ternak (Adriani, 2009).

Gen-gen yang diduga memiliki pengaruh pada pertumbuhan ternak diantaranya adalah Gen Growth Hormone (GH). *Growth Hormone Receptor*

(GHR) dan *Insulin-like growth factor 1* (IGF1) telah digunakan sebagai gen kandidat dalam mencari keterkaitan antara genotipe dengan fenotipe pada ternak (Yoon *et al.*, 1990). Gen GH dijadikan sebagai salah satu kandidat gen yang dapat digunakan sebagai penanda genetik dalam program seleksi ternak dan juga merupakan kandidat gen dalam pengaturan produksi susu, karkas, dan respon imun (Ge, *et al.*, 2003). Sekuens gen GH pada kambing memiliki panjang 2544 pasang basa (pb) (Kioka, *et al.*, 1989). Gen GH terbagi dalam sekuens nukleotida terdiri dari 5 exon dan 4 intron yang sama pada spesies mamalia yang berbeda (Barta, *et al.*, 2001). Dengan mengetahui sekuens gen GH, maka dapat diketahui apakah terdapat polimorfisme pada subjek tersebut.

Single Nucleotide Polymorphism (SNP) merupakan suatu perbedaan susunan basa nukleotida tunggal pada genom suatu individu yang menyebabkan adanya variasi genetik dalam suatu populasi. Adanya SNP berbeda dengan variasi genetik akibat mutasi titik (point mutation) yang bersifat patologis, karena variasi SNP dapat pula ditemukan pada individu normal (Twyman, 2005). SNP dapat ditemukan pada coding region maupun non coding region (Lonetti *et al.*, 2016). SNP yang terletak pada coding region dinamakan cSNP yang memiliki peluang untuk mempengaruhi fungsi gen karena dapat mengubah urutan asam amino dan mempengaruhi struktur protein sehingga menyebabkan gangguan monogenik resesif maupun dominan.

SNP dapat digunakan sebagai penanda (marker) yang efektif dalam mendeteksi keragaman genetik yang umumnya terjadi dengan frekuensi sekitar satu SNP dalam 1000 nukleotida pada DNA (Campbell *et al.*, 2000). SNP merupakan penanda dalam variasi genom antar individu sehingga dapat digunakan untuk mendeteksi

alel yang membawa suatu sifat yang penting pada suatu individu (Campbell *et al.*, 2000).

Beberapa hasil penelitian terkait keragaman hormon GH Kambing juga dilakukan oleh Irene (2011) dengan subjek Kambing PE PH Exon 2. Dalam penelitian ini, peneliti juga mendapatkan hasil yang bersifat polimorfik.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Paulina (2011) pada 6 tempat, yakni di daerah Cariu, Ciapus, Sukajaya, Sukabumi, Cijeruk, dan Balitnak. Pada penelitian ini, peneliti juga mendapatkan hasil polimorfisme yang tinggi pada Kambing PE Exon 3. Pada Exon 4 Kambing PE, Marpaung (2011) juga menemukan keragaman yang tinggi.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian mengenai keragaman GH yang di uji dengan menggunakan penciri *Sequencing*, yang berjudul “Single Nucleotide Polymorphism GH Ekson 1 Kambing Kacang Menggunakan Metode *Sequencing*”

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat SNP Gen Growth Hormon (Ekson I) pada Kambing Kacang menggunakan metode *Sequencing*

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui SNP Gen Growth Hormon (Ekson I) pada Kambing Kacang menggunakan metode *Sequencing*

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai salah satu informasi dasar dalam upaya seleksi dini pada Kambing Kacang dan juga sebagai acuan dasar bagi peneliti berikutnya

