

IDENTIFIKASI KERAGAMAN GEN MELANOCORTIN-4 RECEPTOR (MC4R) PENGKODE SIFAT PERTUMBUHAN PADA KAMBING BLIGON KELAHIRAN TUNGGAL DAN KEMBAR

Novita Kurniawati
16/399162/PT/07280

INTISARI

Gen *melanocortin 4 receptor* (MC4R) adalah gen yang mempengaruhi aktivitas saraf simpatik, fungsi adrenal dan tiroid, dan sebagai media kerja leptin dalam meregulasi keseimbangan energi dan homeostatis. Gen Melanocortin-4 receptor (MC4R) adalah salah satu dari lima protein G reseptor melanocortin yang berperan dalam pengendalian perilaku makan dan homeostatis energi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keragaman gen MC4R pada kambing bligon. Penelitian ini dilakukan di kelompok ternak Gama Ngundi Lestari dengan menggunakan sejumlah masing-masing lima ekor kambing bligon pra sapih dengan tipe kelahiran tunggal dan kembar yang dipilih dari perankingan 88 ekor kambing berdasarkan berat lahir dan berat sapih. Rata-rata berat lahir dan sapih kambing Bligon yang terpilih dengan tipe kelahiran tunggal yaitu $2,85 \pm 0,48$ dan $12,39 \pm 0,52$, sedangkan kambing Bligon dengan tipe kelahiran kembar yaitu $3,32 \pm 0,22$ dan $12,86 \pm 0,70$. Materi penelitian yang digunakan yaitu data *recording* ternak berupa data berat lahir dan berat sapih serta sampel darah ternak. Penelitian ini memiliki dua tahap yang pertama adalah pengambilan sampel darah dan data *recording* dan yang kedua yaitu analisis laboratorium. Dua polimorfisme DNA gen MC4R teridentifikasi pada daerah ekson (g.998A/G dan g.1079C/T). Analisis yang dilakukan yaitu menghitung keragaman genetik dengan rumus Hardy-Weinberg dan Heterozigositas. Nilai X^2 kambing Bligon dengan tipe kelahiran tunggal pada populasi berdasarkan SNP 998 A/G dan 1079 C/T adalah 1,37 sedangkan nilai X^2 kambing Bligon dengan kelahiran kembar yaitu sebesar 6,91 pada SNP g.998 A/G dan 2,60 pada SNP g.1079 C/T. Nilai heterozigositas pengamatan (H_0) pada kambing Bligon dengan tipe kelahiran tunggal dan kembar lebih rendah daripada heterozigositas harapan (H_e). Kambing Bligon dengan tipe kelahiran tunggal dan kembar pada sampel yang diambil tersebut berdasarkan gen MC4R tidak berada pada keseimbangan genetik karena jumlah kambing Bligon dalam populasi hanya sedikit.

(Kata kunci : kambing bligon, MC4R, marker gen, *single nucleotide polymorphism*, tipe kelahiran tunggal dan kembar)

**IDENTIFICATION OF MELANOCORTIN 4 RECEPTOR GENE
DIVERSITY CODE OF GROWTH TRAIT IN SINGLE AND TWIN BIRTH
BLIGON GOATS**

**Novita Kurniawati
16/399162/PT/07280**

ABSTRACT

The melanocortin 4 receptor (MC4R) gene is a gene that influences sympathetic nerve activity, adrenal and thyroid function, and serves as a leptin work medium in regulating energy balance and homeostasis. The Melanocortin-4 receptor (MC4R) gene is one of the five G protein melanocortin receptors that plays a role in controlling eating behavior and energy homeostasis. This study aims to identify the diversity of the MC4R gene in Bligon goats. This research was conducted in the Gama Ngundi Lestari livestock group using a number of five pre-weaning Bligon goats with single and twin birth types selected from the 88 goats based on birth weight and weaning weight. The average birth weight and weaning of the Bligon goats with single birth types were 2.85 ± 0.48 and 12.39 ± 0.52 kg, while the Bligon goats with twin birth types were 3.32 ± 0.22 and 12.86 ± 0.70 kg. The research material used was livestock recording data of birth weight and weaning weight and livestock blood samples. This research had two stages, the first was blood sampling and data recording and the second was laboratory analysis. Two DNA polymorphisms of the MC4R gene were identified in the exon region (g.998A / G and g.1079C / T). The analysis performed was to calculate genetic diversity using the Hardy-Weinberg formula and Heterozygosity. The X^2 value of Bligon goats with single birth types in the population based on SNP 998 A / G and 1079 C / T was 1.37 while the X^2 value of Bligon goats with multiple births was 6.91 at SNP g.998 A / G and 2.60 on SNP g.1079 C / T. The observation heterozygosity (H_0) value in Bligon goat with single and twin birth types was lower than the expected heterozygosity (H_e). The Bligon goat in the sample taken based on the MC4R gene was not in genetic balance because the number of Bligon goats in the population was only small.

(Key words : Bligon goat, MC4R, gene marker, single nucleotide polymorphism, single and twin birth types)