

ABSTRAK

IDENTIFIKASI POLIMORFISME INSERSI/ DELESI PADA GEN *GROWTH HORMONE RECEPTOR* (GHR) DAN ASOSIASINYA TERHADAP *LITTER SIZE* DOMBA SAKUB (*Ovis aries*)

Zulfa Adha Fauziyyah
19/439061/KH/10071

Domba merupakan ternak ruminansia yang berpotensi memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia. Domba Sakub merupakan salah satu domba lokal yang berasal dari Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk menelusuri kejadian mutasi pada gen *Growth Hormone Receptor* (GHR) domba Sakub dan asosiasinya dengan *litter size*. *Growth Hormone Receptor* (GHR) merupakan protein yang berada pada permukaan sebagai reseptor yang dibutuhkan oleh *Growth Hormone* (GH) untuk membawa pengaruhnya ke target jaringan dan berperan dalam pertumbuhan preimplementasi.

Sebanyak 85 ekor induk domba Sakub di Kecamatan Paguyangan, Kabupaten Brebes diidentifikasi paritas dan *litter size*-nya serta diambil sampel folikel rambutnya. Sampel rambut tersebut kemudian dibawa ke Laboratorium Biokimia dan Biologi Molekuler, FKH UGM untuk dilakukan isolasi *whole* DNA dan amplifikasi. Amplifikasi DNA dilakukan menggunakan teknik *Touchdown Polymerase Chain Receptor* (TD-PCR) menggunakan dua pasang primer GHR-1. Produk PCR dilakukan elektroforesis menggunakan gel agarosa 3,5% dan divisualisasikan pada UV transilluminator. Analisis statistik dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25 dengan uji one-way ANOVA dan uji *Chi-square*.

Berdasarkan hasil analisis statistik, nilai *Polymorphism Information Content* (PIC) dari GHR-1 dan GHR-2 adalah 0,37 dan 0,34, masing-masing menunjukkan polimorfisme genetik yang tinggi pada domba Sakub. Selain itu, varian delesi pada gen GHR secara signifikan berasosiasi dengan *litter size* domba Sakub ($p < 0,05$) pada paritas lima GHR-1 dan paritas empat GHR-2 sehingga pendekatan ini berguna untuk penelitian lebih lanjut dalam pengembangbiakan domba Sakub.

Kata kunci: Domba Sakub, GHR, Delesi, *Litter Size*

ABSTRACT

IDENTIFIES POLYMORPHISM INSERTIONS/ DELETIONS IN THE GROWTH HORMONE RECEPTOR (GHR) GENE AND ITS ASSOCIATION WITH LITTER SIZE OF SAKUB SHEEP (*Ovis aries*)

Zulfa Adha Fauziyyah
19/439061/KH/10071

Sheep is a type of ruminant livestock that has the potential to meet the animal protein needs of the Indonesian people. Sakub sheep is one of the local sheep originating from Brebes Regency, Central Java. This study aims to trace the incidence of mutations in the Growth Hormone Receptor (GHR) gene in Sakub sheep and its association with litter size. Growth Hormone Receptor (GHR) is a cell surface receptor needed by the GH gene to carry its effects to target tissues and play a role in preimplantation growth.

A total of 85 Sakub sheeps reared by breeders in Paguyangan District, Brebes Regency were identified for parity and litter size and hair follicle samples were taken. The hair samples then taken to the Laboratory of Biochemistry and Molecular Biology, Faculty of Veterinary Medicine for whole DNA isolation and amplification. Amplification was performed using Touchdown Polymerase Chain Receptor (TD-PCR) technique using two pairs of primers GHR-1 and GHR-2. The PCR product was electrophoresed using an agarose gel with a concentration of 3.5% and visualized on a UV transilluminator. Statistical analysis was carried out using SPSS software version 25 with a one-way ANOVA test and Chi-square test.

Based on the results of statistical analysis, the Polymorphism Information Content (PIC) values of GHR-1 and GHR-2 were 0.37 and 0.34, respectively indicating high genetic polymorphism in Sakub sheep. In addition, the deletion variants in the GHR gene were significantly correlated with the litter size of the Sakub sheep ($p < 0.05$) at parity five at GHR-1 and parity four at GHR-2 therefore this approach could be useful for further research in Sakub sheep breeding.

Keywords: Sakub sheeps, GHR, Deletion, Litter Size