

## INTISARI

### STUDI VARIABILITAS GEN *PRION PROTEIN* (PRNP) PADA DOMBA SAKUB, WONOSOBO, DAN BATUR

Anggita Suryandari  
20/459009/KH/10633

Gen *prion protein* (PRNP) merupakan gen yang mengkodekan *prion protein* (PrP) di dalam sel. Beberapa studi menunjukkan bahwa polimorfisme pada gen *prion protein* (PRNP) menyebabkan variasi yang menentukan tingkat resistensi domba terhadap scrapie. Studi pada domba lokal Indonesia belum pernah dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui variasi gen *prion protein* (PRNP) pada domba Sakub, Wonosobo, dan Batur dan kaitannya dengan tingkat resistensi domba terhadap scrapie.

Tiga puluh sampel dari hasil isolasi DNA yang terdiri dari sepuluh sampel domba Sakub, sepuluh sampel domba Wonosobo, dan sepuluh sampel domba Batur diamplifikasi dengan primer PRNP-F dan PRNP-R menggunakan metode PCR. Produk PCR yang dihasilkan adalah 852 bp. Produk PCR dipilih masing-masing lima sampel dari setiap *breed* domba untuk disekuensing dan dilakukan analisis menggunakan aplikasi MEGA 11.0.

Hasil analisis menunjukkan adanya variasi asam amino antarsampel pada kodon 127, 141, 171, dan 189. Berdasarkan tingkat resistensinya terhadap scrapie, ditemukan tiga genotipe dengan tingkat resistensi rendah, yaitu ARQ/ARQ, ARH/ARH, dan ARH/ARQ serta satu genotipe dengan tingkat resistensi tinggi, yaitu ARR/ARR. Hasil analisis kekerabatan berdasarkan sekuens nukleotida gen *prion protein* (PRNP) menunjukkan bahwa seluruh sampel memiliki hubungan kekerabatan paling jauh dengan domba Gaddi (DQ885794.1) dengan jarak genetik 1,3% - 1,8%.

**Kata kunci:** gen *prion protein* (PRNP), scrapie, PCR, sekuensing

## ***ABSTRACT***

### **STUDY OF PRION PROTEIN (PRNP) GENE VARIABILITY IN SAKUB, WONOSOBO, AND BATUR SHEEP**

**Anggita Suryandari**  
**20/459009/KH/10633**

The prion protein gene (PRNP) is a gene that encodes prion protein (PrP) in cells. Several studies have shown that polymorphisms in the prion protein (PRNP) gene cause variations that determine the level of resistance of sheep to scrapie. Studies on local Indonesian sheep have never been conducted. The aim of this study was to determine the variation of prion protein (PRNP) gene in Sakub, Wonosobo, and Batur sheep and its relationship with the level of resistance of sheep to scrapie.

Thirty samples of DNA isolates consisting of ten samples of Sakub sheep, ten samples of Wonosobo sheep, and ten samples of Batur sheep were amplified with PRNP-F and PRNP-R primers using the PCR method. The resulting PCR product was 852 bp. PCR products were selected five samples each from each sheep breed for sequencing and analysis using MEGA 11.0 application.

The analysis showed amino acid variations between samples at codons 127, 141, 171, and 189. Based on the level of resistance to scrapie, three genotypes with a low level of resistance were found, namely ARQ/ARQ, ARH/ARH, and ARH/ARQ and one genotype with a high level of resistance, namely ARR/ARR. The results of kinship analysis based on nucleotide sequences of the prion protein gene (PRNP) showed that all samples were most distantly related to Gaddi sheep (DQ885794.1) with a genetic distance of 1.3% - 1.8%.

**Keywords:** *prion protein* (PRNP) gene, scrapie, PCR, sequencing