

## INTISARI

### **POLIMORFISME GEN KAPPA KASEIN ( $\kappa$ -Kasein) PENYANDI PROTEIN SUSU PADA SAPI PERAH PERIODE LAKTASI YANG BERASAL DARI KLATEN DAN BPPTUHMT BATURRADEN**

Nur Agni Puspasari

12/329580/KH/7333

Gen kappa kasein ( $\kappa$ -kasein) merupakan salah satu gen penyandi protein susu yang menyusun sekitar 15% fraksi kasein susu sapi perah. Gen  $\kappa$ -kasein memegang peran penting dalam produksi susu sapi perah. Sampai saat ini telah diketahui ada 12 varian alel dari gen  $\kappa$ -kasein (A, A1, B, C, E, F1, F2, G1, G2, H, I, dan J). Umumnya  $\kappa$ -kasein pada sapi perah terdiri dari alel A dan alel B (genotipe AA, AB dan BB).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji polimorfisme gen  $\kappa$ -kasein yang mengkode protein susu sapi perah daerah Klaten dan BPPTUHMT Baturraden. Jumlah sapi perah yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10 sapi perah, masing-masing lima ekor dari Klaten dan lima ekor dari BPPTUHMT Baturraden. Metode penelitian ini menggunakan PCR dan PCR-RFLP dengan tahapan meliputi pengambilan darah, ekstraksi DNA, dan amplifikasi DNA. Hasil ekstraksi DNA digunakan sebagai template *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dengan primer *forward* dan *reverse* K1 (5'-CAC GTC ACC CAC ACC CAC ATT TAT C-3') dan K2 (5'-TAA TTA GCC CAT TTC GCC TTC TCT GT-3'). Hasil PCR gen  $\kappa$ -kasein kemudian dianalisis dengan RFLP enzim *Hinf I*.

Hasil PCR sampel Klaten dan BPPTUHMT Baturraden setelah dicerna menggunakan enzim restriksi *Hinf I* diperoleh polimorfisme gen DNA  $\kappa$ -kasein susu yang bersifat polimorfik dengan masing-masing alel mempunyai berat molekul 85-290 bp dan frekuensi genotipe AA (0,60), AB (0,40) dan BB (0,0). Disimpulkan bahwa terdapat variasi genotipe gen  $\kappa$ -kasein yang bersifat polimorfik.

Kata kunci : sapi perah,  $\kappa$ -kasein, polimorfisme gen, *Hinf I*.

## ABSTRACT

### **POLYMORPHISMS OF KAPPA CASEIN GENE ( $\kappa$ -CASEIN) THAT ENCODE MILK PROTEIN IN LACTATION PERIOD OF DAIRY CATTLE FROM KLATEN AND BPPTUHMT BANTURRADEN**

Nur Agni Puspasari

12/329580/KH/7333

Kappa casein ( $\kappa$ -casein) gene is one of the milk protein which configure about 15% of casein fraction in dairy cattle milk. Kappa casein gene determine an important role of dairy cattle milk production. This time, there are twelve alleles variant of the  $\kappa$ -casein gene (A, A1, B, C, E, F1, F2, G1, G2, H, I, dan J). Generally,  $\kappa$ -casein in dairy cattle consists of allele A and allele B (genotype AA, AB and BB).

The research aims to assess the  $\kappa$ -casein gene polymorphisms that encodes a protein from dairy cattle in Klaten and BPPTUHMT Baturraden. The number of dairy cows used in this study was 10 dairy cows, five cows from Klaten and five cows from BPPTUHMT Baturraden.. The metode of research using PCR and PCR-RFLP with blood sampling, DNA extraction, DNA amplification. The results of DNA extraction used as a template for *Polymerase Chain Reaction* (PCR) with primers namely *forward* and *reverse* K1 (5'-CAC GTC ACC CAC ACC CAC ATT TAT C-3' 5'-CAC GTC ACC CAC ACC CAC ATT TAT C-3') and K2 (5'-TAA TTA GCC CAT TTC GCC TTC TCT GT-3'). The results of PCR gene  $\kappa$ -casein was analyzed with RFLP enzyme *Hinf I*.

The PCR result of Klaten and BPPTUHMT Baturraden after digested using restriction enzyme *Hinf I* gene polymorphisms of DNA obtained  $\kappa$ -casein milk was polymorphic with each allele having a molecular weight of 85-290 bp and frequencies genotypes AA (0,60), AB (0,40) and BB (0,0). It is concluded that variation of the  $\kappa$ -kasein gene is polymorphic.

Keywords : dairy cattle,  $\kappa$ -kasein, gene polymorphisms, *Hinf I*.