

INTISARI

ANALISIS GEN KAPPA KASEIN (κ - Kasein) PENYANDI PROTEIN SUSU PADA SAPI PERAH PERIODE LAKTASI YANG BERASAL DARI BBPTUHPT BATURRADEN DAN BOYOLALI

MUHAMMAD EKO WAHYU HIDAYAT

Peningkatan mutu genetik merupakan program untuk meningkatkan frekuensi gen yang menguntungkan sifat kuantitatif sapi perah. Beberapa variasi genetik ditemukan pada sebagian besar protein susu dan menunjukkan pengaruh pada produksi dan komposisi susu. Gen kappa kasein (κ - kasein) adalah gen penyandi protein susu yang digunakan untuk menentukan kualitas produksi susu. Pada sapi perah polimorfisme genetik kappa kasein dapat dideteksi pada level protein dan DNA, umumnya kappa kasein terdiri dari alel A dan alel B (genotipe AA, AB dan BB).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji gen penyandi kappa kasein dengan menggunakan urutan DNA gen kappa kasein dari sapi daerah BBPTUHPT Baturraden dan Boyolali. Sebanyak 3 ekor sapi perah PFH asal Boyolali dan 3 ekor dari BBPTUHPT Baturraden digunakan sebagai sampel penelitian. Darah diambil dari 6 ekor sapi tersebut untuk diekstraksi DNA dengan menggunakan kit Mini Kit No. GB 100/Lot No. JM 02202. Hasil isolasi DNA digunakan sebagai template untuk PCR dengan primer forward K1 (5'-CACGTCACCCACACCCACATTTATC-3') dan primer reverse K2 (5'-TAATTAGCCCATTTCGCCTTCTCTGT-3'). Hasil PCR dilakukan sekuensing, hasilnya dianalisa dengan menggunakan program MEGA 6.0.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gen kappa kasein penyandi protein susu setelah dianalisa dengan program MEGA 6.0 diperoleh panjang nukleotida 378 n. Berdasarkan profil polimorfisme hasil sekuensing, diperoleh genotipe homozigot (AA dan BB) pada semua sampel. Jadi dapat disimpulkan bahwa gen yang menyandi protein susu (κ -kasein) pada sapi perah dapat digunakan sebagai marker.

Kata kunci : alel A, alel B, DNA, kappa-kasein, PCR

ABSTRACT

ANALYSIS OF KAPPA CASEIN GENES (κ -CASEIN) ENCODES MILK PROTEIN IN DAIRY CATTLE DURING LACTATION PERIOD FROM BBPTUHPT BATURRADEN AND BOYOLALI

MUHAMMAD EKO WAHYU HIDAYAT

Enhancement of genetics quality is a program to improve gene frequency which gives benefits in quantitative characters of dairy cattle. Some of genetics variations was found in most of milk protein and showed influences in productions and milk compositions. Kappa casein gene (κ -casein) encodes milk protein used to determine quality of milk production. Polymorphisms of kappa casein genes in dairy cattle can be detected on proteins level and DNA, generally kappa casein genes consists of alleles A and alleles B (genotype AA, AB and BB).

This study aims to evaluate kappa casein encodes gene using DNA sequence of kappa casein genes from dairy cattle in BBPTUHPT Baturraden and Boyolali. 3 PFH dairy cattle from Boyolali and 3 PFH dairy cattle from BBPTUHPT Baturraden were used as samples. Blood was taken from 6 PFH dairy cattle for DNA extraction using Mini Kit No. GB 100/Lot No. JM 02202. The DNA isolate used as template for PCR with primer forward K1 (5'-CACGTCACCCACACCCACATTTATC-3') and primer reverse K2 (5'-TAATTAGCCCATTTCGCCTTCTCTGT-3'). The PCR results was sequenced and analized using MEGA 6.0 program.

The results of research showed that kappa casein genes encodes milk protein after analyzed with MEGA 6.0 program obtained that nucleotide length was 378 nt. Based on polymorphisms profile from sequence showed homozygote genotype (AA and BB) on every samples. It can be concluded that encodes protein (κ -casein) from dairy cattle can be used as the marker.

Keywords : allele A, allele B, DNA, kappa casein, PCR