

Polimorfisme Gen Kappa-Casein pada Sapi Peranakan Ongole

Kappa-Casein Gene Polymorphism in Ongole Grade Cattle

Muh. Affan Mu'in

Fakultas Peternakan, Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Negeri Papua, Jln. Gunung Salju, Amban, Manokwari 98314
E-mail: muinunipa@gmail.com

Abstract

This study was conducted to detect the single nucleotide polymorphism in the fourth exon IV of kappa-casein gene in Ongole grade cattle (*Bos indicus*). Genomic DNA was isolated from blood sample of 40 Ongole grade cattle in Special Region of Yogyakarta. A 780 bp specific fragment of kappa-casein gene spanning from the fourth exon region (517 bp) to fourth intron (263 bp) was amplified. The result of the RFLP analysis with *Hind*III indicated that three genotypes (AA, AB, and BB) were found at this locus. The frequencies of A and B alleles were 0.875 and 0.125, respectively. In most of the cattle breeds, the presence of B allele has a positive effect on milk production and milk quality and growth pre-weaning a calf. The B allele frequency in the Ongole grade cattle population can be improved through selection and mating assortative.

Keywords: Polymorphism, kappa-casein gene, RFLP, Ongole grade cattle

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeteksi polimorfisme nukleotida tunggal dalam exon keempat dari gen kappa-casein pada sapi Peranakan Ongole atau PO (*Bos indicus*). DNA genom diisolasi dari 40 sampel darah sapi PO di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta. Fragmen DNA spesifik berukuran 780 bp dari gen kappa-casein yang merentang dari daerah exon IV (517 bp) hingga daerah intron IV (263 bp) telah berhasil diamplifikasi. Hasil analisis RFLP menggunakan enzim restriksi *Hind* III memperlihatkan adanya tiga genotip (AA, AB, dan BB) pada lokus tersebut. Frekuensi alel A dan B berturut-turut ditemukan sebesar 0,875 dan 0,125. Pada sebagian besar bangsa sapi, kehadiran alel B pada genotip dari lokus kappa-casein memberikan efek positif terhadap produksi susu dan kualitas susu yang dihasilkan serta performans pertumbuhan prasapih pedetnya. Frekuensi alel B dalam populasi sapi PO dapat ditingkatkan melalui seleksi dan perkawinan assortatif.

Kata kunci: Polimorfisme, gen kappa-casein, RFLP, Sapi Peranakan Ongole