

Growth Hormone Gene (GH-Mspl) in Buffalo

Nama : Lydia Puspa Agustiani
Pembimbing : Cece Sumantri Achmad Farajallah
Tanggal Lulus : 2009
Judul : Identifikasi Keragaman Gen Hormon Pertumbuhan (GH-Mspl) pada Kerbau Lokal (Bubalus bubalis)
Identification of Growth Hormone Gene (GH-Mspl) in Local Buffalo (Bubalus bubalis)

Abstrak

Kerbau lokal (*Bubalus bubalis*) merupakan sumber plasma nutfah yang dapat dimanfaatkan dalam rangka meningkatkan ketersediaan pangan karena memiliki potensi besar sebagai penghasil daging. Perbaikan secara genetik merupakan usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kerbau yaitu dengan mencari keragaman gen yang memiliki kaitan erat dengan pertumbuhan. Salah satunya adalah gen hormon pertumbuhan (GH-Mspl).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keragaman gen hormon pertumbuhan (GH-Mspl) intron 3 pada kerbau lokal dengan metode PCR-RFLP yang dapat dijadikan sebagai dasar informasi untuk melakukan seleksi. Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan di Laboratorium Zoologi Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor. Sampel darah kerbau yang digunakan berjumlah 320 sampel yang diambil dari empat daerah, yaitu 75 sampel dari Semarang, 103 sampel dari Mataram, 65 sampel dari Medan dan 77 sampel dari Banten. Pengidentifikasi keragaman gen hormon pertumbuhan (GH-Mspl) dilakukan menggunakan metode PCR-RFLP. Metode ini mendeteksi keragaman gen dengan memanfaatkan perbedaan runutan DNA yang bisa dikenali oleh enzim restriksi MspI. Total sampel yang berhasil diamplifikasi sebanyak 261 sampel dengan persentase keberhasilan sebesar 81,56%. Panjang fragmen hasil amplifikasi gen GH-Mspl intron 3 adalah 327 pb dengan situs pemotongan pada posisi 104. Locus GH-Mspl pada kerbau lokal bersifat polimorfik dengan 3 genotipe, yaitu genotipe +/+ (223 pb dan 104 pb), genotipe +/- (327 pb, 223 pb dan 104 pb) dan genotipe -/- (327 pb). Frekuensi genotipe total yaitu +/+ (0,805), +/- (0,146) dan -/- (0,05) serta frekuensi alel total yaitu + (0,878) dan - (0,122). Genotipe +/+ dan tipe alel + memiliki frekuensi kemunculan yang paling besar pada tiap populasi. Nilai heterozigositas tertinggi terdapat pada populasi kerbau asal Semarang (0,562) dan terendah pada populasi asal Banten (0,093). Rata-rata heterozigositas dari semua populasi adalah 0,370. Nilai indeks fiksasi gen GH menunjukkan bahwa tidak terjadi fiksasi gen GH karena nilainya menyebar dan tidak sama dengan nol.

Abstract

The aim of this study was to identify polymorphism of buffalo's growth hormone (GH-MspI) gene that localized in intron 3 using Polymerase Chain Reaction (PCR) - Restriction Fragment Length Polymorphism (RFLP) method. Total of the blood samples were 320 which is from Semarang, Medan, Mataram and Banten. Polymorphism in 261 samples were identified and revealed three genotypes that are 223 bp and 104 bp for the +/+ genotype; 327 bp, 222 bp and 104 bp for the +/- genotype and 327 bp (no digestion) for the -/- genotype. Frequencies of the +/+ genotype and + allele were the highest in whole populations. Frequencies were 0.805 for +/+ genotype, 0.146 for +/- genotype, and 0.05 for -/- genotype. The frequency of + allele was 0.878. The frequencies of + allele and +/+ genotype were the highest. The highest heterozygosity was 0.562 for Semarang population and the lowest was 0.093 for Banten population and the average heterozygosity for all populations detected was 0.370. Index fixation value of GH gene showed there was no gene fixation in all populations.

[[Skripsi - fulltext](#)]