

PERTUMBUHAN DAN POLIMORFISME GEN *INSULIN-LIKE GROWTH FACTOR-1 RECEPTOR* EKSON 2 PADA AYAM (*Gallus gallus domesticus*, Linn. 1758) BACKCROSS 2 HASIL PERSILANGAN BACKCROSS 1 DENGAN PELUNG

Oleh :
Meidiana Eka Alfita Dewi
12/333942/BI/08928

INTISARI

Ayam (*Gallus gallus domesticus*, Linn. 1758) merupakan salah satu unggas yang menjadi kebutuhan penting bagi masyarakat Indonesia untuk dikonsumsi baik daging maupun telurnya. Tingginya permintaan ayam dari tahun ke tahun, membuat ayam ras seperti *Broiler* mendominasi di pasaran karena memiliki umur panen yang singkat apabila dibandingkan dengan ayam kampung. Ayam kampung memiliki kualitas daging dan telur lebih baik apabila dibandingkan dengan ayam ras seperti *Broiler*, namun memiliki pertumbuhan yang lebih lambat. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan mutu genetik untuk meningkatkan produktivitas ayam kampung. Seiring dengan perkembangan teknologi, perbaikan mutu dapat dilakukan secara molekular. Salah satu gen yang bertanggung jawab terhadap pertumbuhan tulang dan otot pada ayam adalah gen *Insulin-like Growth Factor-1 Receptor (IGF-1R)*. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan penelitian ini untuk mempelajari polimorfisme pada ekson 2 gen *IGF-1R* pada ayam BC₂ hasil persilangan ayam ♀ BC₁ dan ♂ pelung. Penelitian dilakukan dengan pemeliharaan 17 DOC BC₂ secara intensif dalam waktu 7 minggu, diamati berat badan tiap minggu dan karakter fenotipnya baik secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis molekular gen *IGF-1R* menggunakan DNA yang diisolasi dari darah, selanjutnya dilakukan *Polymerase Chain Reaction-Restriction Fragment Length Polymorphism (PCR-RFLP)* dengan menggunakan enzim restriksi *AluI* untuk mendeteksi adanya polimorfisme dan dielektroforesis. Hasil elektroforesis kemudian digunakan untuk analisis pengaruh polimorfisme gen *IGF-1R* ekson 2 terhadap pertumbuhan ayam BC₂. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya polimorfisme ekson 2 gen *IGF-1R* pada ayam hibrida BC₂, semua sampel baik anakan maupun indukan memiliki genotip homozigot CC. Rata-rata pertumbuhan berat badan ayam BC₂ lebih tinggi dibandingkan ayam pelung namun masih dibawah ayam *Broiler* yaitu sebesar 761,93 gram. Karakter fenotip ayam hibrida BC₂ yaitu warna kaki hitam, abu, putih, dan kuning; tipe jengger tunggal; serta warna bulu putih dan berwarna.

Kata kunci : Ayam kampung, gen *IGF-1R*, polimorfisme, PCR-RFLP

GROWTH AND POLYMORPHISM OF INSULIN-LIKE GROWTH FACTOR-1 RECEPTOR GENE EKSON 2 IN BACKCROSS 2 CHICKEN (*Gallus gallus domesticus*, Linn. 1758) FROM CROSSES BETWEEN BACKCROSS 1 AND PELUNG

By :
Meidiana Eka Alfita Dewi
12/333942/BI/08928

ABSTRACT

Chicken (*Gallus gallus domesticus*, Linn. 1758) is an aves that become an important needs for the Indonesian people to consume both meat and eggs. The high market demand from year to year makes broiler chicken dominating in the market because of its short time harvesting compared to Indonesian native chicken or kampung chicken. Kampung chicken has a better quality of meat and eggs when compared with broiler chicken, but it has relatively slow growth rate. Therefore, it is necessary to repair the genetic quality to improve the productivity of chicken. As the technology advances, the quality improvement can be done in a molecular level. One of the genes responsible for growth, bone and muscle formation in chickens is Insulin-like Growth Factor-1 Receptor gene (*IGF-1R*). Based on this, conducted this study to determine the effect of *IGF-1R* exon 2 polymorphism in BC₂ chicken derived from crosses of ♀ BC₁ and ♂ pelung. The study was conducted by intensive maintenance of 17 DOC BC₂ in 7 weeks, observe the body weight and characters phenotype every week, the calculation of feed is spent to obtain the FCR. Molecular analysis of *IGF-1R* gene using DNA extracted from the blood was performed Polymerase Chain Reaction- Restriction Fragment Length Polymorphism (PCR-RFLP) with *AluI* restriction enzyme and elektrophoresis. The results were analysed to study polymorphism of *IGF-1R* gene ekson 2 polymorphisms in BC₂ chicken. The results showed that there were no polymorphism in exon 2 of *IGF-1R* gene on hybrid chickens BC₂. All samples both DOC and breeders have homozygous *CC* genotype. The average weight gain of BC₂ higher than pelung chicken but it is still below the broiler in the amount of 761.93 grams. Characters phenotype of BC₂ hybrids have single comb character; legs are black, white/yellow, gray; and colored feathers.

Key words : Kampung chicken, *IGF-1R* gene, polymorphisms, PCR-RFLP