

ASOSIASI POLIMORFISME GEN *PRL* DAN *IGF-1* TERHADAP PRODUKTIVITAS TELUR AYAM (*Gallus gallus domesticus* Linnaeus, 1758) F₁ HASIL PERSILANGAN AYAM PELUNG DAN *LAYER*

Aditya Rahman Ernanto
(15/386933//PBI/1332)

Intisari

Pada industri peternakan ayam lokal pedaging selain bibit indukan dengan kualitas pertumbuhan tubuh yang baik juga dibutuhkan indukan dengan sifat produktivitas telur yang tinggi untuk perbanyak *Daily Old Chick* (DOC). Penanda molekular yang berkaitan dengan fenotip unggulan dapat digunakan sebagai acuan untuk persilangan terseleksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan polimorfisme indel pada promotor *PRL* dan SNP pada 5' UTR *IGF-1* terhadap produktivitas dan berat telur pada ayam *Layer*, Pelung dan F₁. Tahapan penelitian yang dilakukan yaitu pemeliharaan ayam, pengambilan telur selama 300 hari produksi, pengukuran dan penimbangan telur, isolasi DNA, amplifikasi PCR pada *PRL* dan *IGF-1*, visualisasi pita DNA pada promotor *PRL* dan sekuensing 5' UTR *IGF-1*. Hasil penelitian menunjukkan jumlah kumulatif telur ayam F₁, *Layer* dan Pelung selama 300 hari produksi secara berurutan adalah 140,37 butir, 195,07 butir, dan 56,40 butir. Rerata berat telur ayam F₁, *Layer* dan Pelung secara berurutan adalah 50,33 g, 58,17 g, dan 48,15 g. Terdapat polimorfisme indel pada promotor *PRL* yaitu 1 pita DNA dan 4 pita DNA. Terdapat 6 SNP pada 5' UTR *IGF-1* yaitu SNP 1 (C atau T), SNP 2 (C atau T), SNP 3 (G atau T), SNP 4 (C atau T), SNP 5 (T atau C) dan SNP 6 (T atau C). Polimorfisme indel pada promotor *PRL* memiliki korelasi yang rendah dan tidak signifikan terhadap produktivitas telur sedangkan SNP 1 (C) dan SNP 5 (T) pada 5' UTR *IGF-1* memiliki korelasi positif yang tinggi dan signifikan terhadap berat telur namun tidak signifikan terhadap jumlah telur.

Kata kunci : Prolaktin, *IGF-1*, telur, *Layer*, Pelung

ASSOCIATION OF *PRL* AND *IGF-1* GENES ON EGG PRODUCTIVITY IN F₁ CHICKEN (*Gallus gallus domesticus* Linnaeus, 1758) FROM CROSSBREEDING BETWEEN PELUNG CHICKEN AND LAYER

Aditya Rahman Ernanto
(15/386933/PBI/1332)

Abstract

In local chicken breeding industry besides produce Daily Old Chick (DOC) with good body growth quality also needed hen as parent stock with high egg productivity, so we did crossbreeding between female Layer and male Pelung chicken. Molecular markers associated with economic phenotype can be used as a reference for selective breeding. The aims of this research was to know the correlation of polymorphisms of indel on *PRL* and SNP's at 5' UTR *IGF-1* with egg productivity and egg weight in Layer, Pelung and F₁ chickens. Procedures of the research were chicken maintenance, egg collection in 300 days laying, measurement and weighing, DNA isolation, PCR amplification in *PRL* and *IGF-1* targets, DNA band visualization for *PRL* promoter and sequencing for 5' UTR *IGF-1*. Results showed the eggs number in 300 days laying of F₁, Layer and Pelung chicken were 140.37, 195.07, and 56.40 respectively. Egg weight average of F₁, Layer and Pelung chicken were 50.33 g, 58.17 g, and 48.15 g. *PRL* promoter had indel polymorphism but low correlation and not significant to egg productivity whereas there are 6 SNPs at 5' UTR *IGF-1* they are SNP 1 (C or T), SNP 2 (C or T), SNP 3 (G or T), SNP 4 (C or T), SNP 5 (T or C) And SNP 6 (T or C). SNP 1 (C) and SNP 5 (T) have high positive correlation and significant with the increases in egg weight but not significant with eggs number.

Keyword: Prolactin, *IGF-1*, egg, Layer, Pelung