

Asosiasi Polimorfisme Gen *Mx* Exon 13 terhadap Pertumbuhan pada Ayam F₁ (*Gallus gallus domesticus*) Hasil Persilangan Ayam Layer ♀ dan Pelung ♂

Disusun Oleh :
Desiana Afifah
14/366885/BI/9313

INTISARI

Salah satu upaya pemuliaan ayam untuk menghasilkan bibit ayam lokal unggul dapat dilakukan dengan seleksi sifat produktivitas (daging dan telur) dapat juga dilakukan seleksi resistensi terhadap penyakit, salah satunya adalah *Avian Influenza* (flu burung). Penggunaan penanda molekuler (*Marker Assisted Selection*) untuk persilangan terseleksi menyebabkan proses seleksi ayam lebih cepat dan akurat. Polimorfisme *G/A* pada nukleotida gen *Mx* posisi 1.892 ekson 13 dari sekuens koding menghasilkan perubahan pada asam amino 631 dari protein *Mx*. Substitusi Serin menjadi Asparagin mengindikasikan ayam memiliki kekebalan terhadap penyakit viral yaitu *Avian Influenza*. Asam amino Asparagin (alel *A*) pada posisi 631 spesifik terhadap *Mx*⁺ (resisten), sedangkan Serin (alel *G*) spesifik terhadap *Mx*⁻ (rentan). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan polimorfisme gen *Mx* ekson 13 terhadap pertumbuhan pada ayam Layer, Pelung, dan F₁. Tahapan penelitian yang dilakukan yaitu pemeliharaan dan pengambilan data bobot ayam, pengambilan sampel darah, isolasi DNA, amplifikasi DNA menggunakan PCR, elektroforesis hasil PCR, dan sekuensing dengan metode Sanger. Pada pertumbuhan ayam didapatkan bahwa pertumbuhan ayam F₁ Kamper jauh lebih tinggi dari Pelung namun mendekati *Layer*. Hasil *alignment* sekuens gen *Mx* mendapatkan 4 SNP yang terdiri dari 4 titik substitusi (A20734T, C20737T, A20766G, A20893G). Dari keempat titik polimorfisme yang didapatkan, hanya ada 1 individu ayam F₁ Kamper yang menunjukkan adanya alel *A* posisi 631 yang spesifik terhadap *Mx*⁺. Kesimpulan penelitian ini adalah keempat titik polimorfisme tidak berkorelasi dengan pertumbuhan ayam F₁ Kamper.

Kata kunci : gen *Mx*, pertumbuhan, *Layer*, Pelung

Polymorphism Association of *Mx* Gene Exon-13 on Growth in F₁ Chicken (*Gallus gallus gallus*, Linnaeus 1758) from Crossbreeding between Layer ♀ and Pelung ♂ Chicken

By :
Desiana Afifah
14/366885/BI/9313

ABSTRACT

The breeding of chickens to produce high quality domestic chicken, besides using productivity (meat and eggs) as selective breeding phenotype, it can also be selected by chicken's resistance to some diseases, such as Avian Influenza. The use of molecular markers (Marker Assisted Selection) for selective breeding leads to a faster and more accurate selection of chickens. The *G/A* polymorphism of the nucleotide position 1,892 exon 13 of coding sequence of chicken *Mx* gene results in a change in the amino acid 631 of *MX* protein. The substitution of Serine to Asparagin indicates the chickens have immunity against viral diseases include Avian Influenza. Amino Acids Asparagin (*A* allele) at position 631 is specific to *Mx*⁺ (resistant), whereas Serin (*G* allele) is specific to *Mx*⁻ (susceptible). The purpose of this research is to know the relationship of polymorphism of *Mx* Exon 13 on growth in Layer, Pelung, and F₁ chicken. Procedures of the research were chicken maintenance, weighing, blood sampling, DNA isolation, DNA amplification using PCR, electrophoresis using agarose gel, and sequencing with Sanger method. Results of amplified *Mx* gene sequences alignment obtained 4 SNPs consisting 4 substitutions (A20734T, C20737T, A20766G, A20893G). From the four points of polymorphism obtained, there was only 1 F₁ Kamper chicken showed the specific *A* allele position 631 against *Mx*⁺. The conclusion of this study is that the four points of polymorphism do not correlate with the growth of F₁ Kamper chicken

Keywords : *Mx* gene, growth, Layer, Pelung