

# KAJIAN ASOSIASI POLIMORFISME GEN *OVOCALYXIN-32* DENGAN PERFORMA PRODUKSI TELUR PADA AYAM LOKAL

## ABSTRAK

ANGGUN MARISA  
D2A021006

Tujuan penelitian ini untuk membandingkan perbedaan produksi telur dan kualitas telur (Bobot telur, Warna Kerabang Telur, Ketebalan Kerabang Telur, Haugh Unit, Spesifikasi Grafitasi, Bobot kerabang, Bobot putih Telur, dan Bobot kuning Telur) dan mengetahui adanya polimorfisme gen *Ovocalyxin-32* dan keterkaitannya pada ayam Kampung dan Kedu Merah. Materi yang digunakan yaitu ayam Kampung dan Kedu Merah dengan masing-masing sebanyak 40 ekor. Metode yang digunakan yaitu metode eksperimental dengan koleksi produksi telur pada ayam berumur 38 minggu. Pengambilan sampel darah untuk diisolasi DNA dan PCR-RFLP menggunakan sepasang primer berdasarkan Genbank no. Akses AADN02021077 untuk mengamplifikasi target PCR sepanjang 237 basepair (bp) menggunakan primer primer *forward* GCCACTGGTCAGAAAAGAA dan *revers* CCTGCAGAGGAAAAGAGCTG. Analisis data menggunakan uji t untuk membandingkan produksi dan kualitas telur antara ayam Kampung dan Kedu Merah. Perhitungan frekuensi genotipe, frekuensi gen, heterozigositas, jarak genetik untuk mengetahui adanya polimorfisme dan analisis korelasi untuk mengetahui keterkaitan antara gen *Ovocalyxin-32* terhadap produksi telur dan tebal kerabang. Hasil uji t diperoleh perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) antara ayam Kampung dan Kedu Merah pada produksi telur, bobot telur, warna kerabang, dan tebal kerabang. Hasil sekuensing terdapat SNP pada basepair 237 T>G. Nilai frekuensi genotipe TT, TG dan GG pada ayam Kampung sebesar 0,13; 0,06; dan 0,80 sedangkan pada ayam Kampung TG dan GG sebesar 0,1 dan 0,90. Nilai frekuensi alel T dan G pada ayam Kampung dan Kedu Merah masing-masing sebesar 0,15; 0,83; 0,02 dan 0,98. Nilai heterozigositas sebesar 0,029 dan 0,04. Jarak genetik pada ayam Kampung dan Kedu Merah memiliki hubungan kekerabatan jauh yakni 0,90. Asosiasi gen *Ovocalyxin-32* pada produksi dan kualitas telur berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ). Kesimpulan penelitian ini bahwa gen *Ovocalyxin-32* bersifat polimorfik terhadap ayam lokal tetapi memiliki asosiasi antara ayam Kampung dan Kedu Merah dengan produksi dan tebal kerabang yang sangat rendah.

**Keyword:** Ayam Kampung dan Kedu Merah, Produksi telur, Kualitas Telur, dan Gen *Ovocalyxin-32*

# STUDY OF THE ASSOCIATION OF *OVOCALYXIN-32* GENE POLYMORPHISM WITH EGG PRODUCTION PERFORMANCE IN LOCAL CHICKENS

## ABSTRACT

ANGGUN MARISA  
D2A021006

The purpose of this study was to compare differences in egg production and egg quality (egg weight, egg centipede color, egg centipede thickness, Haugh Unit, Graffitation Specification, Centipede Weight, Egg White Weight, and Yolk Weight) and determine the existence of *Ovocalyxin-32* gene polymorphism and correlation in Kampung chickens and Red Kedu. The materials used are Kampung and Kedu Merah chickens with 40 heads each. The method used is an experimental method with a collection of egg production in chickens aged 38 weeks. Blood sampling for DNA isolation and PCR-RFLP using a pair of primers based on Genbank no. Access AADN02021077 to amplify PCR targets along 237 basepairs (bp) using GCCACTGGTCAGAAAAGAA forward primary primers and CCTGCAGAGGAAGAAGAGCT revers. Data analysis used t-test to compare egg production and quality between Kampung and Kedu Merah chickens. Calculation of genotype frequency, gene frequency, heterozygosity, genetic distance to determine the presence of polymorphism and correlation analysis to determine the relationship between the *Ovocalyxin-32* gene to egg production and centipede thickness. The results of the t test obtained a noticeable difference ( $P < 0.05$ ) between Kampung chicken and Red Kedu in egg production, egg weight, centipede color, and centipede thickness. The sequencing results contained SNP on basepair 237 T>G. The frequency value of TT, TG and GG genotypes in native chickens was 0.13; 0.06; and 0.81 while in Kampung TG and GG chickens it was 0.1 and 0.90. The frequency values of the T and G alleles in Kampung and Kedu Merah chickens were 0.15 each; 0,83; 0.02 and 0.98. Heterozygosity values of 0,27 and 0,04. The genetic distance between Kampung and Kedu Merah chickens has a close kinship of 0.90. The association of the *Ovocalyxin-32* gene on egg production and quality had no apparent effect ( $P > 0.05$ ). The conclusion of this study is that the *Ovocalyxin-32* gene is polymorphic to local chickens but has an association between Kampung and Kedu Merah chickens with very low centipede production and thickness.

**Keyword: Kampung Chicken and Kedu Merah, Egg Production, Egg Quality, and *Ovocalyxin-32* Gene**