

Asosiasi Polimorfisme Gen *HOXC8* terhadap Pola Pewarisan *Crest* Ayam

(*Gallus gallus gallus* Linnaeus, 1758) Hibrida Hasil Persilangan

♀ F₂ Golden Kamper dengan ♂ Ayam Mahkota

Nurachmad Bagas Indriarto

16/396961/BI/09719

Fakultas Biologi UGM

INTISARI

Ayam hias merupakan jenis ayam yang memiliki keunikan dan umumnya dipelihara oleh masyarakat Indonesia sebagai salah satu hobi. Salah satu ayam hias yang digemari di Indonesia adalah ayam Mahkota atau ayam *poland*, memiliki keunikan pada bagian kepalanya berupa bulu seperti jambul yang cukup lebat hingga menutupi matanya. Keunikan pada ayam Mahkota tersebut menghasilkan bulu menyerupai Mahkota (*Crest*) dikepalanya dan diketahui akibat adanya mutasi pada salah satu mikrokromosom. Mutasi tersebut menyebabkan ekspresi ektopik gen *HOXC8* pada kulit kranial yang menyebabkan pertumbuhan bulu kranial sangat panjang. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh gen *HOXC8* terhadap pola pewarisan *crest* pada populasi ayam hasil persilangan ayam Mahkota dengan ayam Golden Kamper. Pada penelitian ini dilakukan persilangan antara satu ekor ayam betina F₂ Golden Kamper dan satu ekor ayam jantan Mahkota. Pola pewarisan *crest* dianalisis dengan membandingkan karakter fenotipe pada ayam hasil persilangan dengan pola pewarisan pengembangan Mendel, serta panjang bulu kranial pada masing-masing individu. Polimorfisme gen *HOXC8* dan asosiasinya dengan pola pewarisan *crest* dapat dianalisis melalui hasil visualisasi pita elektroforesis dan sekuensing pada individu masing-masing kelompok DOC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola pewarisan *crest* berupa autosomal dominan dengan kemungkinan terjadinya epistasis dominan-resesif. Terdapat perbedaan yang signifikan panjang bulu kranial pada kelompok ayam yang memiliki *crest* dibandingkan dengan ayam yang tidak memiliki *crest*. Berdasarkan hasil sekuensing gen *HOXC8*, dapat disimpulkan bahwa belum ditemukan adanya polimorfisme yang signifikan dan berkorelasi dengan panjang *crest* pada tiap kelompok DOC.

Kata kunci: ayam Mahkota, *crest*, mutasi, polimorfisme, gen *HOXC8*

Polymorphisms Associations of *HOXC8* on Chicken Crest Inheritance (*Gallus gallus gallus* Linnaeus, 1758) Hybrids Resulted from Crossing between ♀ F₂ Golden Kamper and ♂ Crested Chicken

Nurachmad Bagas Indriarto

16/396961/BI/09179

Faculty of Biology UGM

ABSTRACT

Ornamental chicken is a type of chicken that has its own uniqueness which generally used as a hobby by Indonesian people. One of the Indonesian's most favourite ornamental chicken is Crested chicken or poland breed chicken, which has the uniqueness on the head that has crested-like feather covers its eyes. The uniqueness of crested chicken produced a feather-crested head is due to mutation in one of the microchromosomes. The mutation caused ectopic expression of *HOXC8* in the cranial skin results in elongation of cranial feathers. The aim of the study is to evaluate the effects of *HOXC8* to crest inheritance pattern at the population result of breeding between Crested chicken and *Golden Kamper*. This research, a cross between a *Golden Kamper's* female and a Crested chicken's male has conducted. The crest inheritance pattern was analyzed by comparing the phenotype character of cross resulted chicken with Mendelian's inheritance pattern, as well as the length of the crest in each individual. *HOXC8* polymorphism and its associations to crest inheritance pattern has analyzed through bands visualization of electrophoresis and sequencing on representative of each DOC's groups. Based on the results, it was found that the crest inheritance pattern would be autosomal dominant with the possibility of dominant-recessive epistasis. There is a significant difference in the length of the cranial feathers in crested chicken compared to non-crested chicken group. Based on the results of the gene sequencing, it could be concludes that there is no significant polymorphism was found and correlated with the length of crest in each DOC's groups.

Keywords : crested chicken, mutation, crest, polymorphism, *HOXC8* gene