

ANALISIS DETERMINASI SEKS GEN *CHD1-Z/W* PADA BURUNG ORDO ACCIPITRIFORMES, PASSERIFORMES, STRIGIFORMES DAN GALLIFORMES

Febriyanti Vera
18/432388/PBI/01546

INTISARI

Penentuan jenis kelamin burung monomorfik maupun dimorfik fase dewasa belum dapat diketahui berdasarkan morfologi saat fase anakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penentuan jenis kelamin betina atau jantan pada burung Maleo Senkawor (*Macrocephalon maleo* S. Müller, 1846), Elang, Cucak Rowo, Pipit Gereja, Merak Hijau, Ayam Domestik dan Serak Jawa. Analisis molekuler sexing ini menggunakan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dengan primer universal dan primer design baru berdasarkan gen *Chromodomain Helicase DNA binding-1* (*CHD-1*) yang terkait kromosom sex Z/W pada avian. Berdasarkan hasil visual elektroforesis gel agarosa 2% ditandai dengan munculnya dua fragmen DNA pada jenis kelamin betina dan satu fragmen DNA pada jenis kelamin jantan. Selain itu, deteksi gen *CHD1-Z/W* spesies burung Maleo Senkawor (*Macrocephalon maleo* S. Müller, 1846) dari hasil produk PCR dilakukan insersi DNA pada vektor plasmid pJET-1.2/*blunt* yang kemudian ditransformasikan ke dalam *host Escherichia coli* DH-5 α . Analisis bioinformatik berdasarkan design primer baru dengan menggunakan Bioedit, hasil sekuensing DNA dilakukan untuk mengetahui variasi genetik *CHD1-Z/W* pada spesies *Macrocephalon maleo* menggunakan aplikasi GeneStudio dan DnaSP, variasi genetik interspesifik menggunakan pohon filogenetik dengan aplikasi MEGA10 dan konstruksi *homology modelling* struktur protein CHD-1 berdasarkan sekuen asam amino spesies *Gallus gallus* dari GenBank NCBI menggunakan aplikasi *website* SWISS-Model.

Kata Kunci : Avian, *Escherichia coli* DH-5 α , gen *CHD1-Z/W*, molekuler sexing, *polymerase chain reaction*.

SEX DETERMINATION ANALYSIS OF CHD1-Z/W GENE ON ORDER BIRDS ACCIPTRIFORMES, PASSERIFORMES, STRIGIFORMES AND GALLIFORMES

Febriyanti Vera
18/432388/PBI/01546

ABSTRACT

Sex determination of monomorphic and dimorphic only adult stage was difficult to determine with manual visual based on morphology's chick. This study aims to sex determination on CHD1 gene related to Z/W of female or male birds in Maleo Senkawor (*Macrocephalon maleo* S. Müller, 1846), Eagles, Bulbuls, Sparrows, Peafowls, Domestic Chickens, and Owl. Molecular sexing analysis used Polymerase Chain Reaction (PCR) method with universal primer and a new primer design based on the *Chromodomain Helicase DNA binding-1 (CHD-1)* gene-linked Z/W in Maleo Senkawor and other birds. The results of the PCR detection product on CHD1- Z/W gene were visualized using electrophoresis on 2% agarose gel, showed the two DNA fragments of female and one DNA fragment of the male. In addition, *CHD1-Z/W* gene detection of Maleo Senkawor (*Macrocephalon maleo* S. Müller, 1846) based on PCR product did DNA insertion by cloning of the pJET-1.2/*blunt* plasmid vector which, transformed into the *Escherichia coli* DH-5 α host. Bioinformatics analyses based on new primer set with Bioedit, DNA sequences to determined *CHD1-Z/W* genetic variations of species *Macrocephalon maleo* with GeneStudio software and DnaSP software, interspecific genetic variations from phylogenetic trees with MEGA10 software and homology modeling the protein structure of CHD-1 based on amino acid sequence of *Gallus gallus* from GeneBank NCBI with SWISS-Model website application.

Key words: Avians, *Escherichia coli* DH-5 α , *CHD1-Z/W* gene, molekuler sexing, *polymerase chain reaction*.