



KAJIAN *EXISTING BREEDING*, PRODUKSI DAN POTENSI GENETIK ITIK MAGELANG

INTISARI

Ayu Rahayu
21/485887/SPT/00223

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji *existing breeding*, produksi dan potensi genetik itik Magelang. Data diperoleh dari 30 peternak melalui wawancara langsung menggunakan metode survei dengan teknik pengambilan sampel secara *purposive* dan dianalisis secara deskriptif serta SWOT. Sebanyak 70 ekor itik Magelang dianalisis untuk karakter morfologi dan 50 ekor untuk analisis molekuler. Data morfologi dianalisis secara deskriptif menggunakan rata-rata dan CV, korelasi antar variabel menggunakan analisis Uji Korelasi Pearson, jarak genetik dianalisis menggunakan software MEGA11.1 dan polimorfisme gen PRL dan GH dievaluasi dengan perangkat lunak BioEdit, PopGene, dan Haploview. Asosiasi genotip diuji dengan *independent sampel t-test* (gen PRL) dan *one way ANOVA* (gen GH). Hasil menunjukkan bahwa penerapan aspek GBP oleh peternak masih di bawah standar, dengan skor tertinggi pada aspek sumber daya manusia (3,33) dan terendah pada pelestarian lingkungan (2,16). Analisis SWOT (1,55; 1,05) menempatkan peternakan itik Magelang pada kuadran I, menunjukkan Magelang masih layak sebagai sumber bibit. Hasil kajian morfometri menunjukkan variasi yang cukup tinggi (CV tinggi) pada umur pertama bertelur, bobot badan pertama bertelur, dan kekuatan kerabang, sedangkan variabel PB, PL, LD, LP, PT, LT, PT, BT menunjukkan CV rendah. Korelasi positif antara BB dengan LD, PB, LP, BT dan korelasi negatif antara PT dengan BB, LD, PB, LP. Analisis molekuler menunjukkan itik Magelang masih mempertahankan kemurnian genetiknya (berdasarkan analisis gen *cyt b*) dan memiliki polimorfisme gen PRL dan GH yang terkait dengan sifat produksi telur dan pertumbuhan. *Single Nucleotide Polymorphism* C-5796A dan T-5817C pada gen prolaktin mempengaruhi umur pertama bertelur ($P < 0,05$), sedangkan pada gen GH beberapa SNP mempengaruhi panjang kepala, leher, dan kaki ($P < 0,05$). Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa meskipun penerapan *breeding* di tingkat peternak masih perlu diperbaiki agar sesuai standar GBP, itik Magelang tetap memiliki prospek pengembangan yang kuat sebagai sumber bibit, ditunjang oleh keragaman morfologi yang dapat dimanfaatkan dalam seleksi, hubungan antar sifat yang informatif bagi perbaikan produktivitas, serta kemurnian genetik yang masih terjaga (hasil analisis *cyt b*) dan didukung oleh keberadaan polimorfisme gen PRL dan GH yang berasosiasi dengan sifat-sifat ekonomis penting.

Kata kunci: *cytochrome b*, *existing breeding*, *Good Breeding Practice*, *growth hormone*, *prolactin*



KAJIAN *EXISTING BREEDING*, PRODUKSI DAN POTENSI PRODUKSI ITIK MAGELANG

ABSTRACT

Ayu Rahayu
21/485887/SPT/00223

This study aimed to examine the existing breeding practices, production performance, and genetic potential of Magelang ducks. Data were collected from 30 farmers through direct interviews using a survey method with purposive sampling, and analyzed descriptively as well as through SWOT analysis. A total of 70 Magelang ducks were used for morphological characterization and 50 ducks for molecular analysis. Morphological data were analyzed descriptively using mean and CV, correlations among variables were evaluated using Pearson's correlation test, genetic distance was analyzed with MEGA11.1 software, and polymorphisms of the PRL and GH genes were assessed using BioEdit, PopGene, and Haploview. Genotype trait associations were tested using an independent sample t-test for the PRL gene and one-way ANOVA for the GH gene. The results showed that the implementation of GBP aspects among farmers was still below standard, with the highest score observed in human resources (3.33) and the lowest in environmental sustainability (2.16). SWOT analysis (1.55; 1.05) placed Magelang duck farming in quadrant I, indicating that it remains feasible as a breeding stock resource. Morphometric analysis showed high variation (high CV) in age at first laying, body weight at first laying, and shell strength, while PB, PL, LD, LP, PT, LT, PT, and BT exhibited low CV values. Positive correlations were found between body weight and LD, PB, LP, and BT, while pelvic width showed negative correlations with body weight, LD, PB, and LP. Molecular analysis indicated that Magelang ducks still maintain their genetic purity (based on the analysis of the *cyt b* gene) and possess PRL and GH gene polymorphisms associated with egg production traits and growth. Single nucleotide polymorphisms C-5796A and T-5817C in the prolactin gene significantly affected age at first egg ($P < 0.05$), whereas several SNPs in the GH gene influenced head, neck, and leg length ($P < 0.05$). Overall, the findings confirm that although breeding practices at the farmer level require improvements to meet GBP standards, Magelang ducks retain strong potential for further development as a genetic resource, supported by exploitable morphological variation, informative trait correlations for productivity enhancement, and preserved genetic (the results of *cyt b* analysis) integrity complemented by beneficial PRL and GH polymorphisms linked to economically important traits.

Keywords: cytochrome b, existing breeding, Good Breeding Practice, growth hormone, prolactin