

STUDI KARAKTERISTIK EKSTERIOR DAN GENETIK AYAM LOKAL DAN PERSILANGANNYA

INTISARI

Yesita Vera Saraswati
22/507167/SPT/00244

Penelitian ini bertujuan untuk membentuk populasi ayam lokal hasil persilangan dengan pertumbuhan stabil dan target bobot badan 0,8–1,0 kg pada umur 10 minggu, serta mengkaji karakteristik eksterior dan parameter genetik sebagai dasar seleksi. Penelitian ini menggunakan ayam tetua (Merawang, Murung Panggang, dan Kampung Unggul Balitbangtan (KUB)) serta ayam hasil persilangan F1 dan F2 dari 6 pola perkawinan. Penelitian dilakukan di Semanu, Gunungkidul, Kebun Percobaan Banyak Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Yogyakarta, dan Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada (UGM) dengan total 8.652 data ayam. Penelitian terdiri dari tiga tahap. Tahap 1 mengarakterisasi karakteristik eksterior kuantitatif ayam tetua, F1, dan F2 dari enam pola persilangan berupa bobot badan dan ukuran tubuh (lebar dada, lingkaran dada, panjang *shank*, panjang sayap). Tahap 2 mengarakterisasi karakteristik kualitatif (kepala, badan, dan ekor). Tahap 3 mengestimasi parameter genetik berupa heritabilitas dan nilai pemuliaan (NP) pada F1 dan F2 umur 10 minggu pada pola perkawinan 5 dan 6. Hasil penelitian tahap 1 menunjukkan bahwa bobot badan ayam meningkat dari tetua ke F1 dan F2 akibat heterosis F1 dan rekombinasi genetik F2. Bobot badan ayam F2 umur 10 minggu telah mencapai kisaran 0,8–1,0 kg sesuai dengan target penelitian. Pola perkawinan 5 menghasilkan performa pertumbuhan yang paling konsisten dan berada pada kelompok dengan ranking tertinggi. Pola yang direkomendasikan untuk pengembangan selanjutnya dari *ranking* teratas yaitu F1-5, F1-6, F1-2, F1-1 (F1), dan F2-5, F2-3, F2-1, dan F2-6 (F2). Hasil pada tahap 2 menunjukkan bahwa persilangan meningkatkan keragaman karakteristik kualitatif. Ayam F2 mulai menunjukkan kecenderungan keseragaman pada beberapa karakteristik, sehingga mendukung seleksi karakteristik eksterior. Hasil pada tahap 3 menunjukkan pola 5 lebih unggul dibandingkan dengan pola 6, terutama pada F2. Nilai heritabilitas berkisar antara rendah hingga tinggi (0,05–0,57), dengan sebagian besar parameter menunjukkan kategori sedang hingga tinggi. Analisis NP pada ayam hasil persilangan F1 dan F2 menunjukkan bahwa pola 5 memiliki keunggulan genetik pada ayam jantan ($220,57 \pm 95,30$ hingga $287,43 \pm 108,89$ untuk bobot badan), sedangkan pola 6 menunjukkan potensi genetik lebih tinggi pada ayam betina ($214,54 \pm 78,13$ hingga $231,43 \pm 83,23$ untuk bobot badan). Secara umum, dapat disimpulkan bahwa persilangan berhasil meningkatkan performa dan keragaman karakteristik eksterior antargenerasi, dengan ayam F2 mencapai target pertumbuhan dan mulai menunjukkan keseragaman sifat. Didukung oleh nilai heritabilitas yang rendah hingga tinggi, seleksi terutama berdasarkan bobot badan dapat dilakukan secara efektif sejak umur dini, dengan pola perkawinan terbaik (pola 5) yang memberikan hasil paling optimal.

Kata kunci: Ayam lokal, Heritabilitas, Karakteristik eksterior, Nilai pemuliaan (NP), Persilangan

STUDY OF EXTERIOR AND GENETIC CHARACTERISTICS OF LOCAL CHICKENS AND THEIR CROSSBREEDS

ABSTRACT

Yesita Vera Saraswati
22/507167/SPT/00244

This study aimed to develop a crossbred local chicken population with stable growth performance and a target body weight of 0.8–1.0 kg at 10 weeks of age, and to evaluate exterior characteristics and genetic parameters as a basis for selection. The study involved parental chickens consisting of Merawang, Murung Panggang, and Kampung Unggul Balitbangtan (KUB), as well as F1 and F2 crossbred populations derived from six mating patterns. The research was conducted in Semanu, Gunungkidul, at Kebun Percobaan Banyakan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Yogyakarta and Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada (UGM), using a total of 8,652 chicken records. The study consisted of three stages. Stage 1 characterized quantitative exterior traits, including body weight, chest width, chest circumference, shank length, and wing length in parental, F1, and F2 populations. Stage 2 evaluated qualitative exterior traits covering head, body, and tail characteristics. Stage 3 estimated heritability and breeding values (BV) of F1 and F2 chickens at 10 weeks of age under mating patterns 5 and 6. Body weight increased from parental to F1 and F2 generations, indicating heterosis effects in F1 and genetic recombination in F2. At 10 weeks, F2 chickens achieved the target body weight of 0.8–1.0 kg. Mating pattern 5 showed the most consistent growth performance and ranked highest overall. Recommended populations for further development were F1-5, F1-6, F1-2, and F1-1, and F2-5, F2-3, F2-1, and F2-6. Crossbreeding increased variation in qualitative characteristics, while F2 chickens began to show greater uniformity in several traits, supporting exterior trait selection. Mating pattern 5 outperformed pattern 6, particularly in F2. Heritability estimates ranged from low to high (0.05–0.57), with most traits classified as moderate to high. Breeding value analysis showed superior genetic merit in males under pattern 5 (220.57 ± 95.30 to 287.43 ± 108.89 for body weight), whereas pattern 6 showed higher genetic potential in females (214.54 ± 78.13 to 231.43 ± 83.23). Overall, crossbreeding improved growth performance and increased exterior trait variation across generations. The F2 population achieved the growth target and began to exhibit trait uniformity. Supported by low to high heritability estimates, selection, particularly for body weight, can be effectively applied from an early age, with mating pattern 5 identified as the most promising strategy.

Keywords: Breeding value (BV), Crossbreeding, Exterior characteristics, Heritability, Local chicken