

## **Pengaruh Jumlah Ayam Per Induk Buatan Terhadap Performan Ayam Petelur Strain *Isa Brown* Periode *Starter***

D. Risnajati

*Jurusan Produksi Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Bandung Raya*

### **ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh jumlah ayam per induk buatan terhadap performan ayam petelur periode *starter* strain *Isa Brown* dan berapa jumlah ayam yang menghasilkan performan paling baik dengan diameter induk buatan 4 meter. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yaitu jumlah ayam 500 ekor per induk buatan ( $K_1$ ), 750 ekor ( $K_2$ ), dan 1000 ekor ( $K_3$ ) setiap perlakuan diulang 9 kali. Peubah yang diamati yaitu konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konversi ransum, konsumsi air minum, dan mortalitas. Pengaruh perlakuan dilakukan dengan analisis ragam dan apabila analisis menunjukkan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan's*. Peningkatan jumlah ayam per induk buatan berpengaruh menurunkan penambahan bobot badan dan meningkatkan konsumsi air minum, namun tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum, konversi ransum, dan mortalitas. Performan ayam yang baik diperoleh dari jumlah ayam 750 per induk buatan ( $K_2$ ) ditunjukkan dengan penambahan bobot badan yang mendekati rekomendasi *Guide Isa Brown* (2005).

Kata kunci: induk buatan, performan ayam petelur, periode *starter*

### ***Effect of Total Chicken on Brooder on Performance of Laying Hens Isa Brown Strain on Starter Periods***

#### **ABSTRACT**

*This study aimed to determine the extent of the influence of the number of chickens per litter on the performance of laying hens strain Isa Brown on starter period and how many chickens that produce the best performance of brooder with a diameter of 4 meters. The research method used experiment was a completely randomized design (CRD) with 3 treatments, namely the number of chickens 500 heads ( $K_1$ ), 750 heads ( $K_2$ ), and 1000 heads ( $K_3$ ) per brooder of each treatment was 9 replication. Parameters observed that feed consumption, body weight gain, feed conversion, water consumption, and mortality. Effect of treatment performed by analysis of variance and if the analysis showed a significant effect followed by Duncan's multiple range test. Increasing the number of chickens per flock artificial influenced of reducing body weight gain and increasing water intake, but had no effect on feed intake, feed conversion, and mortality. Good performance of chickens obtained from the amount of 750 per brooder chicken ( $K_2$ ) was shown with body weight gain approaching recommendation Guide Isa Brown (2005).*

*Keywords: brooder, the performance of laying hens, the starter period*

#### **PENDAHULUAN**

Produksi ayam petelur antara lain dipengaruhi oleh bibit, ransum, manajemen

pemeliharaan, suhu dan kelembapan lingkungan. Potensi produksi ayam dengan genetik unggul dapat menghasilkan produktivitas tinggi pada masa pemeliharaan

jika didukung oleh manajemen yang optimum, ransum berkualitas tinggi, upaya pencegahan penyakit, dan kondisi lingkungan yang ideal.

Pemeliharaan ayam ras petelur dibagi 3 tahap yaitu periode *starter*, *grower*, dan *layer*. Periode *starter* dimulai sejak hari pertama (DOC) sampai akhir minggu keempat. Periode *starter* merupakan tahap paling kritis dalam pemeliharaan ayam ras petelur terutama pada minggu pertama, hal ini disebabkan pada rentang waktu tersebut anak ayam masih berupaya beradaptasi dengan kondisi lingkungan dan membutuhkan induk buatan (*brooder*). *Brooder* berfungsi untuk menghangatkan tubuh, karena bulu-bulu DOC belum tumbuh sempurna.

Keberhasilan pemeliharaan ayam petelur pada tahap berikutnya dipengaruhi oleh periode *starter*. Bobot badan yang dicapai pada periode *starter* akan memengaruhi penampilan saat produksi, terutama pada bobot telur dan awal berproduksi. Salah satu faktor yang memengaruhi pertumbuhan pada periode *starter* adalah manajemen induk buatan antara lain jumlah ayam dan suhu di dalam induk buatan. Pada minggu pertama pemeliharaan, suhu induk buatan yang direkomendasikan untuk pertumbuhan adalah 95°F (35°C) dan setiap minggu diturunkan 5°F (2,8°C) sampai suhu mencapai 64,4°F-75,2°F (18-24°C) (Sudaryani dan Santosa, 1999). Jumlah ayam yang rendah dalam induk buatan akan menambah jumlah induk buatan yang digunakan sehingga biaya produksi meningkat, sementara apabila terlalu padat menyebabkan pertumbuhan ayam tidak optimum dan kematian tinggi, karena ayam mengalami stres karena berdesak-desakan.

Berdasarkan *Guide Isa Brown* (2005) induk buatan berdiameter 4 meter sebaiknya digunakan untuk 500 ekor agar dicapai bobot badan sebesar 280 g pada umur 4 minggu. Guna menekan biaya umumnya peternak menggunakan induk buatan melebihi kapasitas yang direkomendasikan oleh *Guide Isa Brown* (2005), sehingga

bobot badan yang dicapai pada umur 4 minggu di bawah standar *Guide Isa Brown*. Sehubungan dengan uraian tersebut Ppenulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pengaruh Jumlah Ayam per Induk Buatan terhadap Performan Ayam Petelur Strain Isa Brown Periode *Starter*.

## MATERI DAN METODE

Penelitian menggunakan 20.250 ekor DOC petelur strain *Isa Brown* dengan bobot badan awal rata-rata 37,82 g, koefisien variasi 1,73%, ransum yang digunakan berbentuk *crumble* pada fase *starter* tanpa *cocci diostate* dengan pemberian ad libitum.

Metode penelitian adalah eksperimental terdiri atas 3 perlakuan dan diulang 9 kali. Rancangan percobaan yang digunakan adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam dan pengaruh perbedaan perlakuan dianalisis dengan uji lanjut *Duncan's* menurut petunjuk Baihaki dan Sudrajat (1999).

Jumlah ayam per induk buatan perlakuan yang diamati, yaitu jumlah ayam 500 ekor ( $K_1$ ), 750 ekor ( $K_2$ ), dan 1000 ekor ( $K_3$ ) per induk buatan dan setiap perlakuan diulang 9 kali. Peubah yang diamati yaitu konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konversi ransum, konsumsi air minum, dan mortalitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rerata konsumsi ransum, bobot badan, konversi ransum dan konversi air minum pada masing-masing perlakuan selama percobaan disajikan pada Tabel 1.

### Pengaruh Jumlah Ayam per Induk Buatan terhadap Konsumsi Ransum

Perlakuan jumlah ayam per induk buatan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi ransum. Konsumsi ransum pada perlakuan  $K_1$ ,  $K_2$  dan  $K_3$  mempunyai nilai konsumsi ransum yang

Tabel 1. Rerata konsumsi ransum, bobot badan, konversi ransum dan konversi air minum pada masing-masing perlakuan selama percobaan

Peubah	Jumlah Ayam per Induk Buatan (ekor)		
	500 (K <sub>1</sub> )	750 (K <sub>2</sub> )	1.000 (K <sub>3</sub> )
Konsumsi Ransum (g)	579,57	573,67	560,22
Bobot Badan (g)	238,18 <sup>b</sup>	234,74 <sup>b</sup>	220,74 <sup>a</sup>
Konversi Ransum	21,90	22,00	23,00
Konsumsi Air Minum (g)	1067,93 <sup>a</sup>	1157,08 <sup>b</sup>	1201,26 <sup>c</sup>
Mortalitas (%)	0,42	0,56	0,42

<sup>a-c</sup>Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,01).

sama. Hal ini dimungkinkan dengan jumlah ayam dengan kepadatan yang tinggi, sehingga ruang gerak ayam menjadi lebih sempit dan suhu kandang tinggi. Jumlah ayam yang lebih banyak akan menyebabkan suhu di dalam kandang lebih tinggi, sehingga ayam akan menurunkan konsumsi ransum dan meningkatkan konsumsi air minum. Sejalan dengan pendapat North dan Bell (1990), NRC (1994) dan Wahju (1977) bahwa suhu lingkungan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap konsumsi ransum. Suhu lingkungan yang tinggi pada penelitian dapat menyebabkan konsumsi ransum ayam hanya sesuai standar minimal dari kebutuhan hidup, sehingga memungkinkan untuk konsumsi ransum dengan jumlah yang sama dalam tiap perlakuan.

Rerata konsumsi ransum dari jumlah ayam 500 ekor per induk buatan (K<sub>1</sub>) sebesar 579,57 g, 750 ekor/induk buatan (K<sub>2</sub>) sebesar 573,67 g dan jumlah ayam 1.000 ekor/induk buatan (K<sub>3</sub>) sebesar 560,22 g. Ketiga perlakuan menghasilkan rerata konsumsi ransum yang lebih rendah dari rekomendasi *Guide Isa Brown* (2005) bahwa konsumsi ransum ayam sampai umur 4 minggu sebesar 588 g. Rerata konsumsi yang lebih rendah tersebut disebabkan perbedaan kondisi lingkungan dan manajemen pemeliharaan. Hal ini senada dengan pendapat Tauson (2005) bahwa kondisi lingkungan kandang dan manajemen pemeliharaan dapat memengaruhi produksi telur termasuk di dalamnya adalah konsumsi ransum.

### Pengaruh Jumlah Ayam per Induk Buatan terhadap Bobot Badan

Perlakuan jumlah ayam per induk buatan menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,01) terhadap bobot badan ayam. Pertambahan bobot badan pada jumlah ayam 1.000 ekor per induk buatan (K<sub>3</sub>) nyata lebih rendah dari rerata pertambahan bobot badan jumlah ayam 750 ekor per induk buatan (K<sub>2</sub>), dan 500 ekor (K<sub>1</sub>), namun antara K<sub>2</sub> dan K<sub>1</sub> tidak berbeda nyata. Perlakuan dengan jumlah ayam 1.000 ekor per induk buatan (K<sub>3</sub>) dapat menyebabkan ayam mengalami cekaman akibat ruang gerak yang sempit, sehingga ransum yang dikonsumsi sebagian digunakan untuk mengatasi cekaman, tidak seluruhnya untuk pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pendapat Bennet *et al.* (1997) ayam yang dipelihara pada kondisi panas akan menurunkan konsumsi ransum dan meningkatkan konsumsi air minum. Penurunan konsumsi ransum karena cekaman panas tersebut tersebut akan mengakibatkan penurunan kecepatan pertumbuhan, sehingga bobot badan akhir turun (Dale dan Fuller, 1980).

Rerata pertambahan bobot badan jumlah ayam 500 ekor per induk buatan (K<sub>1</sub>) sebesar 238,18 g, jumlah ayam 750 ekor/induk buatan (K<sub>2</sub>) sebesar 234,74 g dan jumlah ayam 1.000 ekor/induk buatan (K<sub>3</sub>) yaitu 220,74 g. Ketiga perlakuan menghasilkan rerata pertambahan bobot badan yang lebih rendah dari rekomendasi *Guide Isa Brown* (2005) bahwa bobot badan

ayam umur 4 minggu sebesar 280 g. Hal ini kemungkinan disebabkan perbedaan kondisi lingkungan dan manajemen pemeliharaan. Suhu lingkungan yang tinggi dapat menurunkan produksi dari ayam (Deep dan Cahaner, 2001). Kondisi lingkungan dengan suhu tinggi dapat mempengaruhi konsumsi pakan, semakin bertambah suhu lingkungan akan menurunkan performan ayam, sehingga dapat mempengaruhi konsumsi pakan, konsumsi air, bobot badan, produksi telur, konversi pakan dan bobot telur. Selanjutnya dinyatakan pula pengaruh tersebut juga bisa disebabkan oleh manajemen pakan terutama oleh imbalan energi dan protein dalam ransum (Dhagir, 2005).

### **Pengaruh Jumlah Ayam per Induk Buatan terhadap Konversi Ransum**

Konversi ransum antar perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ). Konversi ransum merupakan perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dengan penambahan bobot badan atau produksi telur yang dihasilkan pada periode tertentu (Card dan Nesheim, 1979; Lohmann, 1986; Rasyaf, 2001). Konsumsi ransum pada penelitian tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, sehingga memungkinkan konversi ransum juga tidak berbeda nyata. Konsumsi ransum pada  $K_1, K_2$ , dan  $K_3$  tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, namun penambahan bobot badan  $K_3$  nyata lebih kecil dari  $K_1$  dan  $K_2$ , sehingga konversi ransum pada  $K_3$  tidak efisien.

Rerata konversi ransum dari jumlah ayam 500 ekor/induk buatan ( $K_1$ ) sebesar 2,43, dengan jumlah ayam 750 ekor/induk buatan ( $K_2$ ) sebesar 2,44, dan jumlah ayam 1.000 ekor/induk buatan ( $K_3$ ) yaitu 2,56. Ketiga perlakuan menghasilkan rerata konversi pakan yang lebih tinggi dari rekomendasi *Guide Isa Brown* (2005) bahwa konversi pakan ayam sebesar 2,14. Tingginya konversi ransum tersebut dapat disebabkan perbedaan kondisi lingkungan dan manajemen pemeliharaan. Hal ini didukung oleh pendapat Tauson (2005)

kondisi lingkungan kandang dan manajemen pemeliharaan dapat mempengaruhi produksi telur termasuk di dalamnya adalah konsumsi ransum.

### **Pengaruh Jumlah Ayam per Induk Buatan terhadap Konsumsi Air Minum**

Perlakuan jumlah ayam per induk buatan menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap konsumsi air minum ayam. Rerata konsumsi air minum pada jumlah ayam 500 ekor per induk buatan ( $K_1$ ) nyata lebih sedikit dari jumlah ayam 750 ekor per induk buatan ( $K_2$ ), dan 1.000 ekor ( $K_3$ ), demikian juga rerata konsumsi air minum  $K_2$  nyata lebih sedikit dari  $K_3$ . Hal ini disebabkan semakin banyak jumlah ayam per induk buatan tingkat persaingan untuk mendapatkan ransum semakin tinggi, sehingga konsumsi ransum semakin sedikit. Akibatnya, konsumsi air minum akan meningkat. Sejalan dengan pendapat Bailey (1990), konsumsi air minum pada ayam antara lain dipengaruhi oleh suhu lingkungan dan konsumsi ransum.

### **Pengaruh Jumlah Ayam per Induk Buatan terhadap Mortalitas**

Mortalitas dari ketiga perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ). Mortalitas dari ketiga perlakuan tidak berbeda jauh, kemungkinan disebabkan sampai jumlah ayam 1.000 ekor per induk buatan perbedaan suhu di dalam kandang meskipun berbeda tetapi selisih tidak terlalu tinggi, sehingga ayam masih bisa mengatasi cekaman dengan cara mengurangi konsumsi ransum dan meningkatkan konsumsi air minum.

Selain itu pada penelitian manajemen pemeliharaan pada kondisi sama, sehingga tidak menyebabkan terjadinya perbedaan. Jull (1979) berpendapat mortalitas umumnya disebabkan oleh kesalahan manajemen seperti perkandangan, kepadatan ayam di dalam kandang, sanitasi yang buruk, pemberian ransum yang tidak seimbang, serta rendahnya daya tahan ternak terhadap

penyakit. Perandangan, ransum yang digunakan, dan sanitasi dalam penelitian cukup baik serta dilakukan vaksinasi, sehingga mortalitas pada masing-masing perlakuan kurang dari 1%.

Rerata mortalitas dari jumlah ayam 750 ekor/induk buatan ( $K_2$ ) sebesar 0,56%, diikuti dengan jumlah ayam 500 ekor/induk buatan ( $K_1$ ) dan 1.000 ekor/induk buatan ( $K_3$ ) masing-masing sebesar 0,42%. Mortalitas pada penelitian sesuai dengan anjuran North dan Bell (1990) bahwa presentase kematian pada minggu pertama selama periode pertumbuhan sebaiknya tidak lebih dari 1 % dan kematian selanjutnya harus lebih rendah.

### SIMPULAN

Peningkatan jumlah ayam per induk buatan berpengaruh menurunkan pertambahan bobot badan dan meningkatkan konsumsi air minum, namun tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum, konversi ransum, dan mortalitas. Performan ayam yang baik diperoleh dari jumlah ayam 750 per induk buatan ( $K_2$ ), ditunjukkan dengan pertambahan bobot badan yang mendekati rekomendasi *Guide Isa Brown*.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bailey, M. 1990. The water requirement of poultry. In: *Recent of Advances in Animal Nutrition*. W. Haresign and D. J. Cole, Eds. Buttesworths. London. pp. 288-312.
- Bennet, C.D. and H.L. Classen. 2003. Performance of two strain of laying hens feed ground and whole barley without acces to insoluble grit. *Poultry Science*. 82: 147-149.
- Card, L. E. and M. C. Nesheim. 1979. *Poultry Production*. 12<sup>th</sup> Edition. Lea And Febiger, Philadelphia.
- Daghir, N. J. 2005. Replacement pullet and layer feeding and management in hot climates. In: *Poultry Production In Hot Climates*. N. J. Daghir, ed. CABI, London. Pp. 261-293.
- Dale, N. M. And H. L. Fuller. 1980. Effect Of Diet Composition On Feed Intake And Growth Of Chicks Under Heat Stress. Ii. Constant Vs. Cycling Temperatures. *Poultry Science*. 59(7): 1434-1441.
- Deep, N. and A. Cahaner. 2001. Genotype-by-environment interaction with broiler genotypes differing in growth rate: 2. The effects of high ambient temperature on dwarf versus normal broilers. *Poultry Science*. 80(5): 541-548.
- Jull, M.A. 1979. *Poultry Husbandry*. 3<sup>rd</sup> Edition. McGraw-Hill Book Co. Inc., New Delhi.
- Isa Brown Management Guide. 2005. *Layer Management Guide*. A Hendrix Genetics Co. Boxmeer. Netherlands, EU.
- Lohmann, T.G. 1986. *Broiler Management Programme*. Lohmann Cuxhaven, Germany.
- North, M.O. and D.D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. 4<sup>th</sup> Edition. An Avi Book. Nostrand Reinhold, New York.
- NRC. 1994. *Nutrient Requirement of Poultry*. 9<sup>th</sup> Edition. National Academy Press, Washington DC.
- Rasyaf, M. 2001. *Beternak Ayam Petelur*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sudaryani, T. dan H. Santoso. 1999. *Pembibitan Ayam Ras*. Cetakan Keempat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tauson, R. 2005. Management and housing systems for layers—effects on welfare and production. *World's Poultry Science Journal*. 61(03): 477-490.
- Wahju, J. dan D. Sugandi. 1979. *Penuntun Praktis Beternak Ayam*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wahju, J. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.