

PENGARUH UMUR INDUK PARENT STOCK LAYER PASCA PUNCAK PRODUKSI TERHADAP KUALITAS TELUR TETAS DAN DOC

Bintang Wahyu Rizky Ananda¹, Dedi Suryanto², Nurul Humaidah²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : bintangwahyu649@gmail.com

Abstrak

Umur induk ayam petelur merupakan faktor penting yang mempengaruhi kualitas telur tetas dan DOC (Day Old Chick) yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perbedaan umur induk parent stock hasil produksi terhadap kualitas telur tetas dan DOC. Penelitian dilakukan dengan membandingkan hasil produksi induk parent stock umur 40 minggu, 50 minggu, dan 60 minggu. Variabel yang diukur meliputi berat telur, fertilitas, daya tetas, weight loss, uniformity DOC, dan kualitas DOC. Metode penelitian adalah studi kasus. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji ANOVA dan dilanjutkan dengan uji BNT (beda nyata terkecil). Hasil penelitian menunjukkan umur induk berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap berat telur, fertilitas, daya tetas, weight loss, uniformity DOC dan kualitas DOC. Kualitas telur tetas dan DOC pada umur 40, 50 dan 60 minggu sebagai berikut : berat telur (g) adalah 60,47, 60,97 dan 63,60. Fertilitas (%) adalah : 97, 94, dan 79. Daya tetas (%) adalah : 94, 81, dan 75. Weight loss (%) adalah : 34, 39, dan 46. Uniformity DOC (%) adalah : 97, 91, dan 73. Kualitas DOC (%) adalah 91, 81, dan 63. Kesimpulan penelitian menunjukkan penggunaan induk sebagai parent stock umurnya tidak boleh melebihi 65 minggu karena sudah terjadi penurunan kualitas telur tetas dan DOC.

Kata Kunci : umur induk, *parent stock*, *layer*.

THE INFLUENCE OF AGE OF PARENTS' POST-PEAK PRODUCTION STOCK LAYER ON THE QUALITY OF HATCHING EGGS AND DOC

Abstract

The age of laying hens is an important factor that affects the quality of hatching eggs and DOC (Day Old Chick) produced. This study aims to analyze the effect of differences in the age of parent stock produced on the quality of hatching eggs and DOC. The study was conducted by comparing the production results of parent stock aged 40 weeks, 50 weeks, and 60 weeks. The variables measured included egg weight, fertility, hatchability, weight loss, DOC uniformity, and DOC quality. The research method was a case study. The data obtained were analyzed by ANOVA test and continued with the BNT (least significant difference) test. The results showed that the age of the hen had a very significant effect ($P < 0.01$) on egg weight, fertility, hatchability, weight loss, DOC uniformity and DOC quality. The quality of hatching eggs and DOC at the ages of 40, 50 and 60 weeks were as follows: egg weight (g) was 60.47, 60.97 and 63.60. Fertility (%) were: 97, 94, and 79. Hatchability (%) were: 94, 81, and 75. Weight loss (%) were: 34, 39, and 46. DOC uniformity (%) were: 97, 91, and 73. DOC quality (%) were 91, 81, and 63. The conclusion of the study showed that the use of parents as parent stock should not exceed 65 weeks of age because there has been a decline in the quality of hatching eggs and DOC.

Keywords: *parent age, parent stock, layer*

PENDAHULUAN

Ayam petelur (layer chickens) merupakan salah satu jenis hewan ternak yang banyak dibudidayakan untuk diambil telurnya. Ayam ini memiliki karakter khusus guna untuk mendukung produksi telur dalam jangka waktu yang lama serta kualitas dan jumlah telur sebagai fokusnya. Periode pertumbuhan ayam petelur meliputi fase starter, fase grower, dan fase layer dimana saat ayam berumur 22 minggu akan meningkat tingkat produksinya dan mencapai puncak ketika berumur 28 – 30 minggu (Luthfi, 2020). Ayam petelur memiliki beberapa strain diantaranya Ross Brown, Lohman Brown, Novogen Colour, Native, Hyline Brown.

Ayam parent stock merupakan jenis ayam yang dipelihara khusus guna menghasilkan ayam final stock. Ayam parent stock yang akan ditenakkan harus berasal dari induk ayam pembibit yang telah diakui kemurnian serta keunggulannya dengan surat surat keterangan dari instansi berwenang dimana ayam parent stock dihasilkan. Hasil produksi dari ayam parent stock dipengaruhi oleh kualitas dari ayam parent stock itu sendiri yang dapat berpengaruh seperti pada tinggi rendah produksinya. Ayam parent stock yang berpotensi memiliki produksi tinggi memiliki ciri seperti dilihat dari tulang pelvis, pigmentasi, kondisi abdomen juga tulang sternum. Ayam parent stock juga dapat mengalami penurunan kualitas yang berdampak pada menurunnya produktivitas bertelur, beberapa faktor yang mempengaruhi meliputi umur ayam parent stock, tingkat stress induk ayam parent stock, genetik, juga kesehatan induk ayam parent stock (Alpindo, 2023).

Kualitas telur tetas sangat penting dalam industri perunggasan karena berkaitan langsung dengan tingkat keberhasilan penetasan dan kualitas DOC yang akan menjadi ayam petelur maupun ayam broiler. Semakin tua umur induk, semakin tinggi kemungkinan terjadinya penurunan kualitas telur tetas pada akhirnya akan mempengaruhi kualitas DOC yang dihasilkan, dimana ketika umur induk semakin bertambah, kerabang akan menipis dan mengakibatkan penurunan kualitas telur (Baharudin et. al., 2019)

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa umur induk berpengaruh terhadap kualitas telur tetas dan DOC, namun masih terdapat perbedaan hasil yang menunjukkan pengaruh signifikan maupun tidak signifikan pada usia induk yang lebih tua. Oleh karena itu penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh umur induk pasca puncak produksi terhadap kualitas telur tetas dan DOC sangat penting untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perbedaan umur induk parent stock layer pasca puncak produksi terhadap kualitas telur tetas dan DOC yang dihasilkan meliputi berat rata – rata telur tetas, fertilitas, daya tetas, weight loss, uniformity DOC, kualitas DOC.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada 15 Desember 2023 hingga 10 Januari 2024.

Materi dan Bahan

Materi yang dipakai ialah telur tetas serta DOC dari induk parent stock strain Novogen Colour umur 40 minggu, 50 minggu, dan 60 minggu.

Metode

Metode penelitian yang dipakai ialah studi kasus dengan pengambilan data recording secara purposive sampling yaitu kriteria berasal dari farm serta hatchery yang sama, waktu masa produksi yang sama, menggunakan strain yang sama dan mesin penetasan yang sama.

Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisa menggunakan uji One-Way ANOVA (Analysis of Variance). Bilamana hasil analisis ragam menunjukkan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan pengujian BNT (Beda Nyata Terkecil) guna menetapkan perbedaan antar perlakuannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berat Telur Tetas

Hasil analisis ragam memaparkan bahwasanya rataan berat telur tetas berdampak sangat nyata ($P < 0,01$) pada umur induk yang berbeda. Adapun rataan bobot tetas dari induk ayam petelur *parent stock* umur 40 minggu, 50 minggu, dan 60 minggu diantaranya :

Tabel 1. Hasil Rataan Berat Telur (gram) umur Induk 40 Minggu, 50 Minggu dan 60 Minggu

Umur Induk (minggu)	Rataan (gram)	Notasi
40	60,47	A
50	60,97	A
60	63,60	B

Penambahan berat telur tetas seiring dengan bertambahnya umur induk ayam *parent stock* disebabkan lantaran ketika umur induk bertambah maka bobot kering dan persentase *yolk* meningkatkan sehingga ukuran serta bobot telur tetas akan semakin berat, begitupun sebaliknya persentase kerabang albumen berkurang (Widiatmoko, 2015).

Faktor yang mempengaruhi bobot telur tetas ialah induk dimana bobot induk, umur, serta kualitas dan kuantitas konsumsi pakan. Hal ini berkaitan dengan pernyataan Rohimat (2020) dimana faktor genetik, umur saat dewasa kelamin dan umur saat peneluran mempengaruhi perubahan pada berat telur tetas.

Rataan berat telur tetas pada umur 60 minggu memiliki rata – rata 63,60 gram dimana itu menjadi lebih berat diikuti dengan umur 50 minggu dengan rata – rata 60,97 gram dan umur 40 minggu dengan berat rata – rata 60,47 gram.

Fertilitas

Hasil analisis ragam memaparkan bahwasanya rata – rata *fertilitas* berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) pada umur induk yang berbeda. Adapun rataan *fertilitas* dari induk ayam petelur *parent stock* umur 40 minggu, 50 minggu, dan 60 minggu diantaranya :

Tabel 2. Rataan hasil penelitian fertilitas telur dari induk umur 40 minggu, 50 minggu, dan 60 minggu.

Umur (minggu)	Induk	Rata – rata (%)	Notasi
60		75%	A
50		81%	B
40		94%	B

Hasil penelitian menunjukkan berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$). Penyebab pengaruh sangat nyata pada perlakuan di duga karena selisih induk yang digunakan berbeda cukup jauh, sehingga di duga kondisi fisik pada reproduksinya sudah mengalami penurunan kualitas yang mengakibatkan penurunan *fertilitas* pada telur tetas yang dihasilkan.

Fertilitas telur sangat penting dalam peternakan unggas karena di dalam telur terdapat calon anak untuk kelangsungan hidup populasi. Dalam praktik peternakan, *fertilitas* telur penting untuk mengetahui kualitas telur tetas dan mengoptimalkan proses penetasan, *Fertilitas* telur ialah persentase dari jumlah telur yang memiliki tanda perkembangan embrio dari sejumlah telur yang ditetaskan (Lomboan, 2022).

Fertilitas berhubungan dengan daya tetas telur, dimana semakin tinggi *fertilitas* maka daya tetas relatif menjadi tinggi begitupun sebaliknya. *Fertilitas* telur dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya seperti kesehatan hewan, pakan yang dikonsumsi, kandang, dan umur indukan (Pasdi, *et. al.* 2023).

Hasil penelitian tentang *fertilitas* telur layer menunjukkan bahwasanya hasil terbaik ada pada induk umur 40 minggu yang memiliki rata – rata sebesar 97%, diikuti dengan induk umur 50 minggu yang memiliki rata – rata sebesar 94% dan induk umur 60 minggu dengan rata – rata sebesar 79% sebagai hasil terendah.

Daya Tetas

Hasil penelitian terhadap daya tetas atau persentase menetas dari umur induk ayam *parent stock layer* umur 40 minggu, 50 minggu, dan 60 minggu berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$). Rataan persentase hasil daya tetas meliputi :

Tabel 3. Rataan hasil penelitian daya tetas telur dari induk umur 40 minggu, 50 minggu, dan 60 minggu.

Umur (minggu)	Induk	Rata – rata (%)	Notasi
60		79%	A
50		94%	B
40		97%	B

Daya tetas menunjukkan hasil berpengaruh sangat nyata karena materi yang digunakan memiliki selisih umur cukup jauh sehingga memiliki kemampuan yang berbeda dalam menghasilkan bobot telur, tebal kerabang, dan komponen telur, mengakibatkan DOC yang menetas juga berbeda. Faktor yang menyebabkan penurunan pada kualitas kerabang telur salah satunya adalah bertambahnya umur induk ayam (Widiatmoko, 2015).

Hasil rata – rata persentase daya tetas pada umur 40 minggu memiliki hasil tertinggi diangka 94% diikuti dengan umur 50 minggu dengan rataan 81% dan umur 60 minggu dengan rata – rata 75% sebagai hasil terendah. Hal tersebut juga sependapat dengan pernyataan Prabowo, *et. al.* (2017) dimana seiring bertambahnya umur, daya tetas telur ayam akan menurun, sebab ketika induk ayam menua, kesehatan serta organ – organ reproduksinya juga menurun. Kesehatan ayam dan pemberian pakan dapat mempengaruhi hasil daya tetas pada telur ayam. Pemberian pakan yang baik dapat meningkatkan kualitas telur tetas, sebab ayam membutuhkan nutrient yang cukup untuk produksi telur serta hidup (Prabowo, *et. al.* 2017).

Weight Loss

Hasil penelitian terhadap *weight loss* dari umur induk ayam *parent stock layer* umur 40 minggu, 50 minggu, dan 60 minggu berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$). Rataan persentase hasil daya tetas meliputi : Tabel 4. Rataan hasil *weight loss* dari induk umur 40 minggu, 50 minggu, dan 60 minggu.

Umur (minggu)	Induk	Rata – rata (%)	Notasi
40		35%	A
50		39%	B
60		46%	B

Weight loss atau penyusutan berat yang diukur dari HE sebelum masuk mesin inkubasi , kemudian saat HE berusia 18 hari + 12 jam setelah diinkubasi pada mesin *setter*, kemudian saat setelah menetas atau menjadi DOC.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penyusutan berat atau *weight loss* selama masa inkubasi telur hingga menjadi DOC berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) dimana DOC dari induk usia 60 minggu memiliki penyusutan bobot tertinggi yaitu 46% diikuti dengan DOC dari induk umur 50 minggu yaitu 39% dan DOC dari induk umur 40 minggu yaitu 35%. Hal ini dapat dipengaruhi oleh umur induk yang berbeda dikarenakan ketebalan kerabang akan semakin menipis diiringi dengan bertambahnya umur induk *parent stock*. Metabolisme juga menurun dan mempengaruhi

penyerapan hormon estrogen, Hormon esterogen mempengaruhi metabolisme kalsium dalam pembentukan kerabang telur dalam uterus yang menyebabkan kerabang telur menipis juga membuat pori – pori kerabangnya membesar (Arum, 2020).

Weight loss terjadi ketika telur ada di dalam mesin inkubasi yang disebabkan karena adanya interaksi suhu serta kelembaban (Junaedi dan Husnaeni, 2020). Ketika pori – pori cangkang telur membesar maka penguapan cairan di dalamnya lebih mudah dan mengakibatkan penyusutan berat DOC yang dihasilkan cukup tinggi. Penyusutan berat telur juga berhubungan dengan permukaan kerabang telur, dimana semakin besar berat telur maka semakin tipis tipis kerabang telur dan pori – pori menjadi lebar sehingga penguapan mudah terjadi, begitupun dengan sebaliknya (Ketta & Tumova, 2018).

Uniformity DOC

Hasil Uji ANOVA menunjukkan bahwa rata-rata uniformity DOC berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) pada umur induk yang berbeda. Rataan berat pada umur induk 40 minggu, 50 minggu, dan 60 minggu tertera pada tabel 5 di bawah ini :

Umur (minggu)	Induk	Rata – rata (%)	Notasi
40		63%	A
50		81%	B
60		91%	C

Perbedaan *uniformity DOC* diakibatkan ketika dalam proses inkubasi berlangsung, penyusutan telur tidak merata sebab ketika umur induk semakin bertambah tua kerabangnya akan semakin menipis serta berat telur semakin besar (Munir, 2019). Ketika berabang menipis maka penyusutan saat proses inkubasi berlangsung menjadi tidak merata dan menimbulkan perbedaan pada hasil *uniformity DOC* ketika diukur. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata *uniformity DOC* dari induk umur 40 minggu memiliki persentase terbesar yaitu 97% diikuti dengan DOC yang berasal dari induk umur 50 minggu yaitu 91% dan DOC yang berasal dari induk umur 60 minggu yaitu 73%.

Keseragaman ayam mengacu pada pencapaian bobot badan ayam dimana bobot badan pada ayam harus terkontrol sejak DOC. Ketidak seragaman bobot ayam dapat berdampak negatif bagi pertumbuhan ayam dikarenakan ayam yang memiliki bobot besar akan mendominasi dalam perebutan makanan dan yang kecil akan tersingkirkan.

Kualitas DOC

Uji kualitas DOC dalam penelitian yang dinilai menggunakan metode penilaian PASGAR SCORE memiliki hasil berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) pada umur induk 40 minggu, 50 minggu, dan 60 minggu yang dapat dilihat dari tabel 6 berikut ini :

Umur (minggu)	Induk	Rata – rata (%)	Notasi
60		73%	A
50		91%	B
40		97%	B

Peran induk ayam tentu sangat berpengaruh terhadap kualitas DOC yang dihasilkan. Pemilihan DOC berkualitas menjadi kunci utama dalam keberhasilan ternak ayam. DOC memiliki beban kurang lebih 20% dari total biaya selain pakan dan lain-lain. DOC memiliki peran lebih dari 60% dalam keberhasilan ternak. Hal ini yang menjadi acuan dalam proses pemeliharaan yang akan dijalankan menjadi acuan dalam proses pemeliharaan yang akan dijalankan mengingat bahwa DOC merupakan komponen utama dalam bisnis ternak unggas khususnya ayam (Kusuma, 2015).

Usia induk ayam yang semakin tua maka kualitas reproduksinya juga akan menurun, hal tersebut dapat dilihat dari jumlah DOC yang tercatat oleh penilaian Pasgar Score. Kualitas DOC memiliki jangkauan yang cukup luas karena dapat merujuk pada berbagai aspek seperti ada tidaknya kecacatan pada DOC tersebut. Salah satu metode yang digunakan dalam pengukuran kualitas DOC ialah menggunakan penilaian Pasgar Score.

Pasgar score adalah metode yang digunakan untuk menilai kualitas pada DOC, pasgar score sendiri mencakup beberapa aspek yang penilaian seperti postur badan, keaktifan, kulit, cara gerak, keadaan perut DOC, pernapasan. Pasgar score sendiri juga digunakan untuk menghitung kecacatan pada DOC yang dihasilkan sebagai tolak ukur kualitas DOC (Bram, 2016). Hasil dari penilaian pasgar score dapat berpengaruh karena DOC yang lolos seleksi pasgar score jumlahnya berbeda dari setiap perlakuan. ini disebabkan perbedaan pada umur pada induk ayam.

PASGAR sendiri merupakan singkatan dari kata Posture (postur), Activity (keaktifan), Skin (kulit), Gait (cara gerak DOC), Abdomen (keadaan perut DOC), dan Respiration (Pernapasan DOC) (Lestari, 2017). Dalam sistem penilaian pasgar score, setiap aspek diberi nilai untuk memberi gambaran menyeluruh tentang kondisi kesehatan dan kualitas DOC. Dalam perhitungannya, 1 point akan dikurangi dari 10 awal untuk setiap error pada DOC dimana nilai yang tinggi akan menunjukkan hasil kualitas yang baik pun sebaliknya (Lestari, 2017).

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian bahwa penggunaan induk sebagai parent stock umurnya tidak boleh melebihi 65 minggu karena sudah terjadi penurunan kualitas telur tetas dan DOC.

DAFTAR PUSTAKA

Alpindo, I. 2023. Ciri Ayam Parent Stock Yang Berpotensi Produksi Tinggi.

- <https://id.scribd.com/document/671994720/Ciri-ayam-parent-stock-yang-berpotensi-produksi-tinggi>. Diakses pada 6 April 2024.
- Arum, M. S. C., Suprijatna, E., dan Sarjana, T. A. 2020. Pengaruh Pemberian Adiktif Pakan Berupa Kombinasi Kulit Singkong (*Manihot esculenta* L.) Dengan Bakteri Asam Laktat (*Lactobacillus* sp.) Terhadap Kualitas Eksterior Telur Puyuh Awal Produksi. *Biokia: Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(1), 102-116
- Baharudin, M., Kurnianto, E., dan Kismiati, S. 2019. Pengaruh umur Induk Dan lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Internal Telur ayam Kedu Jengger Hitam. *Jurnal: Peternakan Indonesia*, 21(2): 192-197, 2019.
- Bram, A. F., Garnida, D., dan Widjastuti, T. 2016. Nilai Kualitatif Anak Itik Lokal (*Anas* sp.) Berdasarkan Perbedaan Kelembaban Mesin Tetas Pada Periode Hatcher. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Junaedi, J., dan Husnaeni, H. 2020. Relationship of Hatching Egg Weights of Chickens from Bangkok Male Crossbreeding with Pelung Chicken Broodstock. *Chalaza Journal of Animal Husbandry*, 5(1), 35-39.
- Ketta, M., and Tumova, E. 2018. Relationship Between Eggshell Thickness and Other Eggshell Measurements in Eggs From Litter and Cages. *Italain Jurnal of Animal Science*, 17(1), 234-239
- Kusuma, P. 2015. Memilih Bibit Ayam Unggul. Dinas Pangan, Pertanian, dan Peternakan. Pontianak.
- Lestari, N. 2017. Penilaian Kualitas (Evaluasi) DOC. https://www.academia.edu/37030144/Penilaian_Kualitas_Evaluasi_DOC diakses pada 03 November 2024.
- Lomboan, A.E.S. Tangkere, M.C.S. dan Putra., 2022. Fertilitas, Daya Tetas dan Bobot Tetas Telur Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) yang Diinseminasi Buatan (IB) Dengan Volume Semen Berbeda. *Jurnal Zootec*, 42(2) : 431 – 440.
- Luthfi, A. C., Suhardi dan Eudia C. W. 2020. Produktivitas Ayam Petelur Fase Layer II dengan Pemberian Pakan Free Choice Feeding. *Tropical Animal Science*, 2(2):57-65.
- Paldi, I., Rusfidra., dan Subekti, K. 2023. Fertilitas, Daya Tetas, Dan Bobot Tetas Ayam KUB-1 Di UPTD Ternak Unggas Peternakan Dan Kesehatan Hewan Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal: Wahana Peternakan*, 7(3), 246-253, 2023.
- Prabowo, A., Subiharta., dan Iswanto. 2017. Pengaruh Umur Terhadap Produksi dan Daya Tetas Telur Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). *Prosiding Nasional Kesiapan Sumber Daya Pertanian dan Inovasi Spesifik Lokasi Memasuki Era Industri 4.0*. 232 – 248.
- Rohimat, A. 2020. Faktor Yang Mempengaruhi Berat Telur. Dinas Peternakan Pemerintah Kabupaten Lebak. <https://disnakeswan.lebakkab.go.id/faktor-yang-mempengaruhi-berat-telur/> diakses pada 01 Agustus 2024.
- Widiatmoko, F., Kurtini, T., Dan Nova, K. 2015. Pengaruh Umur Induk Terhadap Fertilitas, Susut Tetas, Daya Tetas, Dan Bobot Tetas Telur kalkun. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2(1), 2015.