



## Percentage of Parent Stock Chicken Eggs with Thin Shells in Battery Cage and Postal Cage Maintenance Methods at Farm Cariu Bogor

Persentase Jumlah Telur Ayam Parent Stock dengan Kerabang Tipis pada Metode Pemeliharaan Kandang Baterai dan Kandang Postal di Farm Cariu Bogor

Anggri Septiana<sup>1\*</sup>, Miyayu Soneta Sofyan<sup>2</sup>, Anwar Ma'ruf<sup>3</sup>, M. Gandul Atik Yuliani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Student of Veterinary Paramedic, Faculty of Vocational Studies, Universitas Airlangga, Surabaya-Indonesia

<sup>2</sup>Department of Health, Faculty of Vocational Studies, Faculty of Veterinary Medicine, Universitas Airlangga, Surabaya-Indonesia

<sup>3</sup>Department of Veterinary Basic Science, Faculty of Veterinary Medicine, Universitas Airlangga, Surabaya-Indonesia

Research Report

### ABSTRACT

**Background:** In the maintenance of parent stock chicken, egg production is the main thing to consider because this will produce quality DOC chickens. In this case, the eggshell affects the hatchability of eggs, affecting the egg productivity level. **Purposes:** To determine the effect of differences in cage maintenance methods on the case of eggs with thin shells. Eggs with thin shells affect the hatchability of eggs in incubators which causes a decrease in egg and salable chick production. **Methods:** The method used is primary and secondary data collection, recording eggs for three weeks to determine the number of eggs with thin shells daily in postal and battery cages. **Results:** In postal cages, the percentage yield was higher for the number of eggs with thin shells than in battery cages, which was about 0.52%, while in battery cages, it was 0.21%. The cause of the high percentage of cases of eggs with thin shells in postal cages is the chickens' direct contact with the litter. Poor litter conditions and rarely replaced cause the accumulation of dirt. The manure will ferment with husks and generate higher ammonia levels in the postal cage, causing disturbances in egg production, one of which is causing the eggshell to become thin. **Conclusion:** In this study, the shape of the cage floor was one of the factors causing the percentage of eggs with thin shells in the postal cage form that used litter as a base had a higher percentage of eggs with thin shells compared to battery cages.

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Pada pemeliharaan ayam parents stock produksi telur merupakan hal utama yang diperhatikan karena ini akan menghasilkan ayam DOC yang berkualitas. Dalam hal ini kerabang telur berpengaruh terhadap daya tetas telur yang mempengaruhi tingkat produktivitas telur. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh perbedaan metode pemeliharaan kandang terhadap kasus telur dengan kerabang tipis. Telur dengan kerabang tipis mempengaruhi tingkat daya tetas telur pada hatchery yang mana hal ini menyebabkan penurunan hasil produksi telur dan salable chick. **Metode:** Metode yang dilakukan yaitu dengan pengambilan data primer dan sekunder recording telur selama 3 minggu untuk mengetahui jumlah telur dengan kerabang tipis setiap hari nya di kandang postal dan kandang baterai. **Hasil:** Pada kandang postal menunjukkan hasil persentase lebih tinggi terhadap jumlah telur dengan kerabang tipis dibandingkan pada kandang baterai yakni sekitar 0,52% sedangkan pada kandang baterai 0,21%. Penyebab tingginya persentase kasus telur dengan kerabang tipis ini pada kandang postal yaitu ayam bersentuhan langsung dengan litter. Yang mana pada kondisi litter yang buruk dan jarang diganti menyebabkan penumpukkan kotoran. Kotoran tersebut akan terfermentasi dengan sekam dan menyebabkan kadar amonia pada kandang postal lebih tinggi sehingga menyebabkan gangguan pada produksi telur salah satunya yaitu menyebabkan kerabang telur menjadi tipis. **Kesimpulan:** dalam penelitian ini, bentuk lantai kandang menjadi salah satu faktor penyebab persentase telur dengan kerabang tipis yang mana pada bentuk kandang postal yang menggunakan litter sebagai alasnya mempunyai persentase telur dengan kerabang tipis yang lebih tinggi dibandingkan dengan kandang baterai.

### ARTICLE INFO

Received: 2 July 2022  
Revised: 14 October 2022  
Accepted: 21 October 2022  
Online: 31 October 2022

\*Correspondence:  
Anggri Septiana

E-mail:  
anggri.septiana-2019@vokasi.unair.ac.id

**Keywords:**  
Parents Stock, Battery Cage,  
Postal Cage, Litter, Egg Shell

**Kata kunci:**  
Parents Stock, Kandang Baterai,  
Kandang Postal, Litter, Kerabang  
Telur



## PENDAHULUAN

Kerabang telur merupakan bagian terluar dari telur yang mana melindungi bagian dalam telur dari benturan dan kontaminasi kotoran maupun bakteri dari luar. Pada metode pemeliharaan di kandang yang berbeda antara kandang postal dan kandang baterai menghasilkan kualitas telur yang tidak berbeda jauh. Namun beberapa permasalahan mengenai kasus yang menyerang seperti kasus kerabang telur tipis cukup signifikan perbedaannya. Kasus telur dengan kerabang telur tipis ini merupakan kasus yang utama pada ayam *breeding parents stock* karena mempengaruhi jumlah telur yang fertil. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Yamak et al., 2015) yang menyebutkan bahwa menemukan bahwa telur dengan kerabang tipis memiliki tingkat daya tetas antara 3%-9% lebih rendah daripada telur dengan kerabang yang tebal. Ketebalan ini berpengaruh terhadap daya tetas telur. Sehingga perlu dilakukan evaluasi penyebab telur dengan kerabang tipis serta melakukan tindakan preventif untuk menekan kejadian telur dengan kerabang tipis.

Beragam faktor penyebab kerabang telur tipis salah satunya adalah karena manajemen pemeliharaan yang kurang sesuai dengan kondisi ayam sehingga menyebabkan gangguan pada produksi telur. Bentuk kandang mempengaruhi kejadian telur dengan kerabang tipis (Mastika et al., 2014). Berdasarkan laporan (anonim) kejadian telur dengan kerabang tipis paling banyak ditemukan pada kandang postal atau kandang koloni daripada pada kandang baterai.

Kerabang telur merupakan bagian terluar dari telur yang mana melindungi bagian dalam telur dari benturan dan kontaminasi kotoran maupun bakteri dari luar. Pada metode pemeliharaan di kandang yang berbeda antara kandang postal dan kandang baterai menghasilkan kualitas telur yang tidak berbeda jauh. Namun beberapa permasalahan mengenai kasus yang menyerang seperti kasus kerabang telur tipis cukup signifikan perbedaannya. Kasus telur dengan kerabang telur tipis ini merupakan kasus yang utama pada ayam *breeding parents stock* karena mempengaruhi jumlah telur yang fertil. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Yamak et al., 2015) yang menyebutkan bahwa menemukan bahwa telur dengan kerabang tipis memiliki tingkat daya tetas yang rendah.

## MATERIAL DAN METODE

Metode observasi yang digunakan yaitu dengan menggunakan metode kuantitatif yaitu pengambilan data primer dan data sekunder yang berupa mengamati langsung kondisi di lapangan serta melihat hasil recording data telur yang masuk pada gudang grading atau gudang telur. Kemudian dilakukan pencatatan hasil recording perolehan telur selama 18 hari pada kandang postal dan kandang baterai pada ayam yang berumur 35 minggu. Lalu dilakukan analisa data jumlah persentase telur dengan cangkang tipis pada kandang postal dan kandang baterai. Pada Farm Cariu Bogor mempunyai bentuk kandang postal yang berjumlah 7 kandang dan kandang baterai berjumlah

4 kandang. Data persentase telur kerabang tipis dapat dilihat pada Tabel 1. Untuk menghitung data persentase yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Hasil Persentase} = \frac{\text{Total telur kerabang tipis}}{\text{Total telur PE}} \times 100\%$$

\*Telur PE : jumlah semua telur produksi tiap kandangnya

## HASIL

Setelah dilakukan pencatatan dan perhitungan dari recording telur dengan cangkang tipis selama 18 hari pada kandang postal dan kandang baterai didapatkan hasil rata-rata persentase telur dengan cangkang tipis sebagai berikut:

Tabel 2. Rata-rata persentase

	Jumlah rata-rata	Rata-rata Persentase
Kandang Postal	351	0,52 %
Kandang Baterai	76	0,21%

Pada kandang postal mempunyai persentase yang lebih tinggi. Hal ini ditunjukkan pada tabel dengan hasil rata-rata persentase telur dengan cangkang tipis lebih tinggi dibandingkan dengan telur cangkang tipis pada kandang baterai. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa tipe kandang dapat mempengaruhi kondisi ayam. Tipe kandang yang berbeda yaitu postal dan baterai berpengaruh terhadap rasa nyaman ayam, kadar amonia pada kandang, suhu, dan kelembaban pada kandang. Untuk kadar amonia pada kandang ini diukur dengan menggunakan sebuah alat yaitu ammonia test kit yang merupakan sebuah alat untuk mengukur kadar amonia dalam kandang. Beberapa pengaruh tersebut merujuk pada kualitas hasil produksi telur yang dihasilkan setiap harinya. Pada kandang yang lembab dan sirkulasi udara yang kurang baik dapat menyebabkan kondisi ternak menjadi menurun atau stress akibat dari kondisi kandang yang tidak nyaman bagi ternak tersebut. Pada kandang postal mempunyai jumlah persentase yang tinggi terhadap kasus cangkang telur tipis. Hal ini dapat diakibatkan karena kondisi kandang yang kurang nyaman untuk ternak sehingga lebih banyak telur dengan kerabang yang tipis dibandingkan pada kandang baterai.

## PEMBAHASAN

Pada kandang postal mempunyai persentase telur dengan cangkang tipis yaitu sekitar 0,52%. Jumlah ini lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah persentase jumlah telur tipis pada kandang baterai yakni 0,21%. Tingginya jumlah telur tipis pada

Tabel 1. Data persentase telur kerabang tipis

Hari Ke-	Kandang Postal			Kandang Baterai		
	Total Telur	Jumlah	Persentase	Total Telur	Jumlah	Persentase
Hari ke-1	49.640	297	0,60%	34.848	98	0,28%
Hari ke-2	49.709	397	0,80%	34.740	88	0,25%
Hari ke-3	49.794	439	0,88%	34.668	101	0,29%
Hari ke-4	49.890	364	0,73%	34.118	75	0,22%
Hari ke-5	50.285	367	0,73%	33.981	70	0,21%
Hari ke-6	50.337	382	0,76%	33.693	72	0,21%
Hari ke-7	49.971	322	0,64%	33.984	56	0,16%
Hari ke-8	50.009	324	0,65%	34.164	80	0,23%
Hari ke-9	50.039	327	0,65%	34.056	49	0,14%
Hari ke-10	50.083	334	0,67%	34.020	67	0,20%
Hari ke-11	50.124	350	0,70%	34.092	77	0,23%
Hari ke-12	50.136	345	0,69%	34.020	74	0,22%
Hari ke-13	50.145	390	0,78%	33.966	61	0,18%
Hari ke-14	49.988	288	0,58%	33.804	81	0,18%
Hari ke-15	49.850	360	0,72%	33.780	99	0,29%
Hari ke-16	49.652	330	0,66%	33.850	83	0,25%
Hari ke-17	49.475	353	0,71%	33.714	65	0,19%
Hari ke-18	49.309	351	0,71%	33.660	71	0,21%

kandang ini dikarenakan pada tipe kandang postal menggunakan litter sebagai alasnya. Pada umumnya pada kandang postal memang menggunakan litter sebagai alasnya agar dapat mengurangi kadar air, kadar amonia, dan menciptakan rasa nyaman pada ternak. Namun apabila pada litter yang jarang diganti dapat menyebabkan kadar amonia yang tinggi pada kandang. Litter harus dilakukan pembalikan setiap hari dan litter harus segera diganti sebagian minimal 3 minggu sekali apabila kelembapan dan kadar amoniannya sudah tinggi pengukuran amonia. Kondisi litter yang basah bisa menyebabkan gangguan pada hasil telur yang dihasilkan karena litter yang basah dapat diartikan dengan tingginya kadar amonia pada litter (Quart and Adams, 1982). Selain itu litter yang kotor menyebabkan penumpukan bakteri yang berbahaya untuk kesehatan ternak. Kadar amonia dan kelembapan yang tinggi dapat menyebabkan kondisi suhu udara pada kandang menjadi lebih tinggi (Dharmawan et al., 2016). Amonia yang tinggi ini berasal dari fermentasi kotoran ayam yang telah bercampur dengan sekam.

Pada kandang postal populasi ternak yang padat dapat menyebabkan sirkulasi udara menjadi kurang lancar hal ini dapat mempengaruhi peningkatan kadar amonia yang menjadi lebih tinggi. Kadar amonia tidak boleh lebih dari 10 ppm. Apabila sudah melebihi ambang batas harus segera dilakukan tindakan agar kadar amonia dalam kandang tidak

tinggi. Gas amonia yang tinggi dengan kadar lebih dari 20 ppm akan mengakibatkan kondisi ayam alkalosis yaitu kondisi dimana pH cairan tubuh termasuk cairan plasma darah menjadi basa. Apabila pada plasma darah menjadi basa maka akan menyebabkan sebagian protein plasma akan mengikat kalsium dalam darah. Hal ini sesuai pernyataan (Mardani, 2015) yang menyatakan bahwa ayam yang stress akibat suhu lingkungan pada fase laying akan mempengaruhi konsentrasi protein darah. Sehingga hal ini akan mengakibatkan pembentukan tulang terganggu yang mana salah satunya yaitu dapat menyebabkan cangkang telur menjadi tipis. Selain itu kadar amonia yang tinggi dapat menyebabkan cekaman panas sehingga akan berpengaruh terhadap perubahan pada tingkah laku ayam yang mana ayam akan menjadi lebih agresif dan menurunkan tingkat kenyamanan ternak. Serta juga akan menurunkan jumlah intake pakan yang diberikan. Penurunan konsumsi pakan ini akan berpengaruh terhadap masalah produksi telur seperti telur dengan kerabang tipis. Yang akan mempengaruhi penurunan daya tetas telur.

Telur dengan kerabang tipis cenderung mempunyai pori-pori yang lebih banyak dan lebar sehingga ini dapat mengakibatkan penguapan yang berlebihan yang dapat menyebabkan penurunan kualitas telur. Selain itu telur tidak bisa ditetaskan pada hatching karena kondisi kerabang yang tipis yang dapat menyebabkan bakteri dapat mudah masuk

ke dalam telur melalui pori-pori telur. Telur dengan kerabang yang tipis mempunyai karakteristik yaitu cangkang berwarna putih tipis yang transparan dan rentan pecah.

Selain akibat amonia yang tinggi, telur dengan kerabang tipis juga dapat disebabkan oleh faktor penyakit. Terdapat beberapa penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus, maupun parasit yang dapat menyerang ayam salah satunya adalah penyakit karena virus yaitu Infectious Bronchitis (IB) yang dapat menyebabkan penurunan kualitas telur. Penyakit ini merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus yang menyerang sistem pernapasan dan urogenital pada ayam yang bersifat akut dan menular (Ndriani and Arminto, 1991). Virus ini disebabkan oleh Coronavirus yang termasuk ke dalam famili Coronaviridae yang mempunyai banyak serotipe. Pada ayam yang terkena virus ini menunjukkan gejala ngorok, bersin, sesak nafas, dan lain sebagainya. Ini dapat menurunkan produksi ayam sekitar 60% dalam kurun waktu 6-7 minggu. Yang mana juga dapat menyebabkan penurunan mutu dan kualitas telur yang berupa bentuk telur, kerabang telur yang lunak, tipis serta menyebabkan albumin telur menjadi lebih encer dan cair.

Selain IB terdapat juga satu penyakit berbahaya yang dapat menurunkan produksi dan kualitas telur yaitu Egg Drop Syndrome (EDS). EDS ini merupakan penyakit viral yang menyerang unggas seperti ayam, bebek, burung, itik, dan lain-lain yang disebabkan oleh infeksi virus Avian adenovirus yang termasuk dalam famili Adenoviridae. Menurut Khasanah (2021) penyakit ini menyebabkan penurunan kualitas telur seperti kerabang telur menjadi lembek dan lunak, kerabang telur tipis sehingga mudah pecah, kulit telur berwarna putih akibat tidak mempunyai pigmen, dan terdapat juga telur tanpa cangkang. Penularan EDS ini hampir sama dengan IB yaitu melalui saluran respirasi ayam yang sakit maupun ayam yang sehat sebagai carrier. Selain itu penularan dapat melalui kotoran, debu, bulu-bulu, muntahan dan lain sebagainya. Penyakit ini dapat menurunkan produktivitas secara drastis pada ayam yang berada pada fase puncak produksi meskipun ternak terlihat sehat dan bobot badan yang sesuai dengan standar. Sehingga hal ini menunjukkan kegagalan ternak dalam mencapai puncak produksi yang mana pada puncak produksi ini ayam akan memproduksi secara maksimal (Khasanah et al., 2021).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi mengenai persentase telur kerabang tipis pada model kandang berbeda yaitu pada kandang postal dan kandang baterai dapat disimpulkan bahwa pada kandang postal mempunyai jumlah persentase yang tinggi terhadap kasus telur dengan kerabang tipis dibandingkan dengan kandang baterai. Hal ini menunjukkan bahwa sistem perkandangan menjadi salah satu faktor penyebab tingginya kasus kerabang telur tipis.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan pada Farm Cariu Bogor dan semua pihak yang membantu dalam observasi ini. Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dengan pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dharmawan, R., H.S. Prayogi, V.M.A., Nurgartiningih., 2016. Penampilan Produksi Ayam Pedaging Yang Dipelihara Pada Lantai Atas Dan Lantai Bawah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 26(3):27-37.
- Fahma, N.N., Soedarmanto, I., Nururrozi, A., Raharjo, S., Suhiryanto, S., Yanuartono, Y., Purnamaningsih, H., 2020. Myiasis Diagnosis and Treatment in Goat. *Journal of Applied Veterinary Science and Tecnology Vol 1(2)*:29-33.
- Khasanah, H., Silaban, D.G., Priyono, A., Dinar, A., Nashrullah, L., Syaikhullah, G., 2021. Review: Strategi Praktis Penanganan Egg Drop Syndrome pada Ayam Petelur. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 16(2):202-9.
- Mardani, Rosita., 2015. Status Hematologis (Eritrosit, Hematokrit, Dan Hemoglobin) Ayam Petelur Fase Layer Pada Temperature Humidity Index Yang Berbeda. *Media Sains*.
- Marwansyah, A. J., Miwada, I.N.S., Puger, A.W., 2019. Manajemen Pemberian Pakan Ayam Broiler Parent Stock Fase Layer di Pt. Charoen Pokphand Jaya Farm Unit 8 Probolinggo, Jawa Timur. *Journal of Tropical Animal Science*. 5(1):181-88.
- Mastika, I.M., Puger, A.W., Putri, T.I., 2014. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Kualitas Telur. Program Studi Peternakan Universitas Udayana.
- Ndriani, R.I.S.A.I., Arminto, D., 1991. Penyakit Infectious Bronchitis Pada Ayam. 65-72.
- Quart, M. D., Adams, A.W., 1982. Effects of Cage Design and Bird Density on Layers. *Poultry Science*. 61(8):1606-13.
- Yamak, Sami, U., Sarica, M., Boz, M.A., Önder, H., 2015. Broiler Damızlıklarda Yumurta Kabuk Kalınlığının Bazı Kuluçka Özellikleri Üzerine Etkisi. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi* 21(3):421-24.