

## PENGARUH POSISI TELUR AYAM KAMPUNG (*Gallus gallus domesticus*) PADA PROSES PENETASAN TERHADAP MORTALITAS DAN DAYA TETAS

Syarif Alfikri<sup>1)\*</sup>, Doso Sarwanto<sup>1)</sup>, Yanita Mutiaraning Viastika<sup>1)</sup>, Tri Sukmaningsih<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Wijayakusuma, Purwokerto

Koresponden email: syarifaf86@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh posisi telur ayam kampung (*Gallus gallus domesticus*) dengan menggunakan 60 butir telur ayam kampung yang dimasukkan dalam mesin tetas kapasitas 100 butir dan telah dilaksanakan pada tanggal 3 Maret sampai dengan 26 Maret 2023. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah yang terdiri atas 4 perlakuan yaitu P1 (posisi telur ayam kampung 0°), P2 (posisi telur ayam kampung 30°), P3 (posisi telur ayam kampung 60°), P4 (posisi telur ayam kampung 90°). Setiap perlakuan terdiri dari 5 ulangan. Parameter yang diukur adalah mortalitas dan daya tetas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa posisi telur berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap mortalitas dan daya tetas. Posisi kemiringan telur 60° menghasilkan mortalitas yang rendah dan menghasilkan daya tetas yang cukup baik.

**Kata Kunci :** Ayam kampung, posisi telur, mortalitas, daya tetas

### .Abstract

This study aims to determine the effect of free-range chicken (*Gallus gallus domesticus*) egg position using 60 free-range chicken eggs which are placed in an incubator with a capacity of 100 eggs and has been carried out from March 3 to March 26, 2023. This research used an experimental method with a completely randomized design (CRD) in a unidirectional pattern consisting of four treatments, namely P1 (egg position 0°), P2 (egg position 30°), P3 (egg position 60°), P4 (egg position 90°). Each treatment consists of 5 repetitions. Parameters measured were mortality and hatchability. The results showed that the effect of egg position did not show a significant effect ( $P>0.05$ ) on mortality and hatchability. Position of the eggs at 60° results in low mortality and produces a fairly good hatchability.

**Keywords:** Chicken eggs, egg position, mortality, hatchability

---

### PENDAHULUAN

Ayam kampung merupakan ayam asli, yang sudah beradaptasi dengan lingkungan tropis Indonesia. Daging dan telur ayam kampung bagi masyarakat merupakan panganan komplemen atau bisa merupakan panganan khusus, misalnya telur dipakai untuk campuran jamu tradisional dan daging ayam panggang atau ayam goreng sangat diminati konsumen berpenghasilan menengah dan berpenghasilan tinggi, serta

sering dipakai pada acara khusus (Iskandar, 2010). Sistem pemeliharaan ayam kampung secara tradisional di pedesaan dengan membiarkan ayam mencari ransum sendiri dan mengerami telur serta mengasuh anaknya, mengakibatkan produktivitas yang rendah. Hal ini karena terlalu banyak waktu yang dihabiskan guna mengerami telur dan mengasuh anak. Waktu yang diperlukan untuk mengeram selama 21 hari yang selanjutnya induk mengasuh anaknya

selama 50 – 157 hari, kemudian setelah penyapihan anak diperlukan waktu sekitar 11 – 37 hari untuk produksi telur kembali (Yuwanta et al, 1982) dalam Suprijatna (2010).

Seiring perkembangan usaha peternakan ayam kampung membutuhkan peningkatan dan perbaikan teknik budidaya, tidak sekedar diumbar dan dibiarkan mencari makan sendiri. Untuk meningkatkan populasi hewan unggas seperti ayam kampung ini dibutuhkan cara penetasan telur yang tepat, yaitu pengeraman telur tetas yang diperbanyak menggunakan penetasan alami maupun buatan.

Penetasan alami adalah penetasan yang menggunakan pengeraman induk, sedangkan penetasan buatan merupakan tiruan dari sifat-sifat alamiah unggas saat mengeram dengan menggunakan alat tetas. Penerapan teknologi penetasan telur pada usaha peternakan ayam dapat meningkatkan populasi ayam dalam waktu yang relatif cepat dan menjamin kontinuitas ketersediaan bibit. Hal ini disebabkan karena mesin tetas berfungsi sebagai pengganti induk dalam penetasan telur untuk menghasilkan anak-anak ayam.

Keunggulan penerapan teknologi mesin tetas adalah menghilangkan periode mengeram pada induk, sehingga induk lebih produktif dan mampu menghasilkan telur lebih banyak selama hidupnya. Selain itu anak ayam dapat diproduksi dalam jumlah

yang banyak pada waktu yang bersamaan dan kapasitas penetasan dapat diperbanyak sesuai dengan jumlah telur tetas yang siap ditetaskan (Rusdin dan Aku, 2014).

Menurut Subiharta dan Yuwanta (2012) dalam Lestari (2021) prinsip penetasan dengan mesin tetas adalah menyesuaikan suhu, kelembapan dan pemutaran telur yang sesuai untuk perkembangan embrio. Penggunaan mesin tetas, secara umum berfungsi untuk menetas telur dalam jumlah besar dan memperoleh hasil penetasan yang optimal. Keberhasilan dalam penetasan buatan didukung dengan manajemen penetasan yang baik, seperti manajemen penanganan telur tetas yang meliputi penerimaan telur tetas, seleksi telur tetas, fumigasi dan penyimpanan telur tetas, serta manajemen mesin tetas dengan memperhatikan pengaturan suhu dan kelembapan dalam mesin tetas secara tepat.

Pengaturan sudut dan frekuensi pemutaran yang kurang sesuai pada mesin tetas menjadi salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya malposisi. Hal ini akan menyebabkan panas yang diterima tidak merata ke semua permukaan telur, sehingga terjadi perbedaan suhu di dalam telur. Frekuensi pemutaran yang tepat juga akan mencegah terjadinya penempelan “germinal disc” pada membran telur serta mengurangi timbulnya malposisi dari embrio di dalam telur (Wilson et al., 2003) dalam (Widyastuti et al., 2018). Maka dari itu

posisi peletakan sudut kemiringan telur perlu diperhatikan sehingga persentase telur menetas lebih tinggi.

Penelitian mengenai pengelolaan tentang posisi peletakan sudut kemiringan telur saat penetasan ayam kampung di dalam mesin tetas belum banyak dilakukan. Berdasarkan hal tersebut dirasa perlu melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh posisi telur ayam kampung (*Gallus gallus domesticus*) pada proses penetasan terhadap mortalitas dan daya tetas.

### MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di kelurahan Sumampir RT3 RW1 Purwokerto Utara.. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah, dengan empat perlakuan yaitu P1 (Rongga udara telur dengan sudut kemiringan 0°), P2 (Rongga udara telur dengan sudut kemiringan 30°), P3 (Rongga udara telur dengan sudut kemiringan 60°), dan P4 (Rongga udara telur dengan sudut kemiringan 90°). Setiap perlakuan terdiri dari lima ulangan.

Materi yang akan digunakan adalah telur ayam kampung berjumlah 60 butir yang diambil dari peternakan ayam kampung. Mesin tetas yang digunakan adalah mesin tetas manual dengan pengaturan suhu otomatis kapasitas 100 butir dengan model horizontal dengan rak di dalamnya.

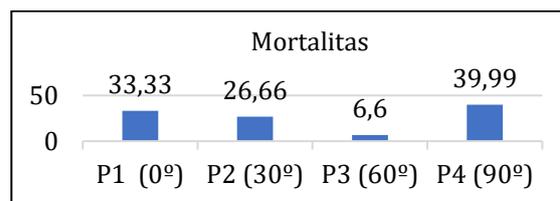
Variabel yang diamati yaitu mortalitas dan daya tetas telur ayam kampung pengambilan

data dengan perhitungan rumus presentase mortalitas dan daya tetas. Data yang diperoleh ditabulasikan kemudian dianalisis dengan analisis variansi dengan uji F.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Mortalitas

Analisis variansi menunjukkan bahwa posisi telur ayam kampung berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap mortalitas. Hal ini disebabkan saat melakukan pembalikan telur secara manual menggunakan tangan dan membuka tutup mesin tetas maka keadaan tersebut berpengaruh pada suhu dan kelembapan. Hal ini sejalan dengan Ningtyas et al., (2013) bahwa kematian embrio disebabkan oleh suhu dan kelembapan mesin tetas yang terlalu rendah sehingga menyebabkan kekeringan dan telur mengalami mortalitas yang tinggi.



Gambar 1. Rataan mortalitas

Faktor terpenting yang mempengaruhi perkembangan embrio dalam penetasan telur adalah suhu dan kelembapan. Suhu yang terlalu rendah dan terlalu tinggi akan menyebabkan kematian ataupun abnormalitas embrio. Temperatur dan kelembapan dalam mesin tetas harus stabil dan sesuai untuk mempertahankan kondisi telur agar tetap baik.

Menurut Nasruddin et al., (2014) suhu dan kelembapan penetasan berkisar antara 36°C sampai 39°C, sedangkan kelembapan relatif antara 55% sampai 70%. Selama penelitian dilakukan pemutaran telur sebanyak 2 kali sehari hal ini mengacu pada pernyataan Daulay et al., (2008) dalam Lukman et al., (2020) yang mengatakan bahwa Pemutaran telur yang dilakukan peternak selama proses penetasan biasanya sebanyak dua kali/hari.

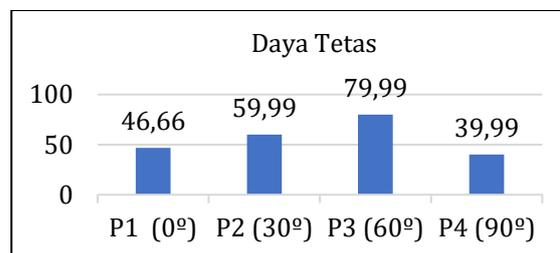
### Daya Tetas

Daya tetas merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan suatu usaha penetasan. Daya tetas adalah persentase jumlah telur yang menetas dari sejumlah telur fertil.

Hasil penelitian tentang pengaruh posisi telur ayam kampung terhadap daya tetas yaitu P1 (sudut kemiringan telur 0°) sebesar 46,6%; P2 (sudut kemiringan telur 30°) sebesar 59,9%; P3 (sudut kemiringan telur 60°) sebesar 79,9%; P4 (sudut kemiringan 90°) sebesar 39,9%.

Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa posisi telur ayam kampung dengan sudut kemiringan 60° memiliki persentase daya tetas yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan sudut kemiringan 0°, 30°, dan 90°. Hal ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Eoudia et al., (2019) yang menyatakan bahwa posisi telur 0° dengan pemutaran dua kali/hari mempunyai daya tetas yang lebih tinggi

dibandingkan dengan posisi telur 60° dan 90°.



Gambar 2. Rataan daya tetas

Analisis variansi menunjukkan bahwa posisi telur ayam kampung berpengaruh tidak nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap daya tetas. Hal ini kemungkinan disebabkan karena posisi sudut telur yang di teliti kurang sesuai untuk penetasan telur. Hal ini sejalan dengan Cutchin (2009) menyatakan bahwa posisi telur yang kurang dari 40° akan menurunkan daya tetas dan kualitas anak ayam, serta akan meningkatkan kematian embrio. Funk dan Forward (1953) dalam El-Ashram (2020) mengatakan bahwa sudut 43° hingga 45° menghasilkan hasil terbaik dari sifat daya tetas.

Faktor yang utama dalam proses penetasan untuk menghasilkan kualitas dan kuantitas anak ayam yang optimal adalah faktor suhu, kelembaban, ventilasi, dan putaran telur. Temperatur mempunyai peranan yang penting dalam perkembangan embrio. Semakin tinggi persentase kematian embrio menyebabkan daya tetas telur menjadi rendah. Hal ini sejalan dengan Mariani et al., (2021) Semakin tinggi suhu maka semakin besar susut telur sehingga mengalami pengeluaran panas yang lebih

besar melalui evaporasi dan sangat besar kemungkinan embrio gagal menetas akibat dehidrasi karena penguapan besar, sebaliknya semakin rendah suhu maka susut tetas semakin kecil memungkinkan embrio tidak bermetabolisme menyebabkan embrio gagal menetas berdampak pada daya tetas.

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa posisi telur ayam kampung (*Gallus gallus domesticus*) pada proses penetasan tidak mempengaruhi mortalitas dan daya tetas.

### DAFTAR PUSTAKA

- Cutchin, E. 2009. Effect of Angle of Turning and Shaking Agitation During Incubation on Embryo Development and Hatchability. Thesis. North Carolina State University.
- El-Ashram, M. 2020. Egg Turning During Incubation. [diakses pada 06 juni 2023]. <https://www.emtech-systems.com/technical-talk/egg-turning-during-incubation-a-review-by-mohamed-mostafa-el-ashram/>.
- Eoudia, J. C., Lambey, L. J., Saerang, J. L., dan Nangoy, F. J. 2019. Pengaruh Frekuensi Pemutaran dan Posisi Telur Pada Keberhasilan Penetasan Telur Ayam Kampung (*Gallus gallus domesticus*). *Jurnal zootec*, 39(2) : 444-450.
- Iskandar, S. 2010. Usaha Tani Ayam Kampung. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.
- Lestari, P., Pramono, P. B., dan Sihite, M. 2021. Pengaruh Letak Telur pada Mesin Tetas terhadap Persentase

Daya Hidup Embrio, Lama Menetas dan Gagal Menetas. In *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian* 2(1) : 177-185.

- Lukman, L., Syamsuryadi, B., dan Mutmainna, I. 2020. Frekuensi Pemutaran Telur Terhadap Nilai Mortalitas, Daya Tetas dan Bobot Tetas Telur Puyuh. *Agrominansia*, 5(1) : 89-97.
- Mariani, Y., dan Hamzani, M. A. 2021. Pengaruh Suhu Penetasan Terhadap Fertilitas, Mortalitas Dan Daya Tetas Telur Ayam Kampung (*Gallus Domesticus*) Pada Inkubator. *AGRIPTEK (Jurnal Agribisnis dan Peternakan)*, 1(1), 23-28.
- Nasruddin dan Z. Arif. 2014. Analisis Perubahan Temperatur Dan Kelembapan Relatif Pada Inkubator Penetas Telur Yang Menggunakan Fan Dan Tidak Menggunakan Fan. *Jurnal Ilmiah Jurutera*, 1(1) : 031-035.
- Rusdin, M., dan Aku, A. S. 2014. Daya Tetas dan Lama Menetas Telur Ayam Tolaki Pada Mesin Tetas dengan Sumber Panas yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 1(1) : 32-44.
- Widyastuti, R., Garnida, D., Kartana, A. R., dan Hiroyuki, A. 2018. Prevalensi Malposisi Pada Embrio Itik Lokal Jawa Barat yang Ditetaskan dengan Sudut dan Frekuensi Pemutaran Berbeda. *Arshi Veterinary Letters*, 2(4) : 65-66.