

KOMPARASI FERTILITAS DAN DAYA TETAS TELUR TETAS AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN (KUB) DAN AYAM JOPER

¹Risma Novela Esti, ²Arivan Al Farizi

^{1,2}Fakultas Pertanian, Universitas Islam Balitar, Blitar, Indonesia

E-mail: [novelarisma@gmail.com]

Korespondensi : Risma Novela Esti

ABSTRACT

This study aims to compare the fertility and hatchability of Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) chicken eggs and Joper (Kampung Super) chicken eggs. Primary data on KUB eggs were obtained from an experiment using a Completely Randomized Design (CRD) with a one-way pattern consisting of three age treatments of the laying hen, namely P1 (28 weeks), P2 (32 weeks), and P3 (48 weeks), each with 6 replications and 10 eggs per replication. Secondary data on Joper eggs were obtained from an accredited national journal that classified eggs into three weight groups, each consisting of 25 eggs. The comparison between the two breeds was analyzed using an independent samples t-test (Welch) at a significance level of 5%. The results showed that the fertility of KUB eggs ($90.53 \pm 2.19\%$) was significantly higher ($P < 0.05$) than that of Joper eggs ($84.00 \pm 18.31\%$), with $t = 3.00$ and $p = 0.0036$. In contrast, hatchability was not significantly different ($P > 0.05$) between KUB eggs ($76.10 \pm 3.06\%$) and Joper eggs ($73.33 \pm 27.04\%$), with $t = 0.86$ and $p = 0.390$. It can be concluded that KUB chicken eggs exhibit better and more consistent fertility performance than Joper eggs, while the hatchability performance of both breeds is relatively comparable.

Keyword: KUB chicken, Joper chicken, fertility, hatchability, t-test comparison

PENDAHULUAN

Prospek pembangunan peternakan di Indonesia ke depan sangat menjanjikan, didukung oleh pertumbuhan jumlah penduduk yang tinggi sehingga secara matematis permintaan terhadap produk peternakan seperti daging, telur, dan susu diperkirakan akan terus meningkat. Ayam kampung merupakan salah satu kekayaan genetik ternak Indonesia yang menjadi sumber protein hewani yang mudah diakses dan harganya terjangkau bagi masyarakat (Prasetyo, 2018). Di antara berbagai jenis ayam kampung yang dikembangkan, dua jenis yang banyak diminati peternak untuk usaha pembibitan skala kecil dan menengah adalah ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) dan ayam Joper (Kampung Super).

Ayam KUB merupakan hasil seleksi galur betina (female line) ayam kampung asli Indonesia selama enam generasi yang dilakukan oleh Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, sehingga memiliki produktivitas telur yang lebih tinggi dan sifat mengeram yang rendah dibandingkan ayam kampung biasa (Sartika, 2016). Sementara itu, ayam Joper merupakan hasil persilangan bertingkat (grading up) antara ayam ras petelur betina dengan pejantan ayam kampung unggul, sehingga menghasilkan ayam dengan pertumbuhan yang relatif cepat namun tetap memiliki cita rasa daging khas ayam kampung. Kedua jenis ayam ini banyak dikembangkan menggunakan mesin tetas untuk mendukung produksi Day Old Chick (DOC) secara massal.

Keberhasilan proses pembibitan sangat ditentukan oleh fertilitas dan daya tetas telur. Fertilitas mencerminkan kemampuan telur untuk dibuahi dan berkembang menjadi embrio, sedangkan daya tetas mencerminkan kemampuan embrio untuk berkembang

sempurna hingga menetas menjadi DOC (Kusuma, 2020). Kedua parameter ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain genetik, umur induk, bobot telur, kualitas pakan, serta manajemen penetasan seperti suhu dan kelembaban mesin tetas (Lomboan dkk., 2022).

Meskipun ayam KUB dan Joper sama-sama populer di kalangan peternak ayam kampung, informasi mengenai perbandingan performa reproduksi (fertilitas dan daya tetas) antara kedua jenis ayam tersebut masih terbatas, karena penelitian yang ada umumnya membahas masing-masing jenis ayam secara terpisah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan fertilitas dan daya tetas telur ayam KUB dengan ayam Joper berdasarkan data hasil penelitian primer pada ayam KUB dan data sekunder dari jurnal terakreditasi pada ayam Joper, sehingga dapat memberikan gambaran bagi peternak mengenai jenis ayam yang memiliki performa reproduksi lebih unggul untuk dikembangkan dalam usaha pembibitan.

METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Data primer fertilitas dan daya tetas telur ayam KUB diperoleh dari penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 4-25 Mei 2025. Tempat collecting telur dilakukan di Raja Kampung Farm yang beralamat di Desa Karangrejo, Kecamatan Garum, Kabupaten Blitar. Tempat penetasan telur berada di CV Blisba Jaya Farm yang beralamat di Dusun Sambong, Desa Sawentar, Kecamatan Kanigoro, Kabupaten Blitar, Jawa Timur. Data sekunder fertilitas dan daya tetas telur ayam Joper diperoleh dari hasil penelitian Fahlefi dkk. (2025) yang dipublikasikan pada Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner (JIMVET), Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala.

2. Materi Penelitian

Bahan yang digunakan untuk data primer adalah telur ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) yang diambil dari Raja Kampung Farm. Setiap perlakuan terdiri dari 60 butir telur dengan 6 kali pengulangan, setiap pengulangan berjumlah 10 butir telur, sehingga total telur yang digunakan adalah 180 butir. Perlakuan dibedakan berdasarkan umur induk, yaitu P1 (umur 28 minggu), P2 (umur 32 minggu), dan P3 (umur 48 minggu). Peralatan yang digunakan meliputi mesin tetas otomatis berkapasitas 4.320 butir telur, tropong telur (candling) untuk memeriksa fertilitas, serta timbangan digital untuk menimbang bobot DOC.

Data pembandingan ayam Joper diperoleh dari penelitian Fahlefi dkk. (2025) yang menggunakan telur ayam Joper sebanyak 75 butir, dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan bobot telur, yaitu Kelompok I (bobot telur <50 g), Kelompok II (bobot telur 50-60 g), dan Kelompok III (bobot telur >60 g), masing-masing kelompok terdiri dari 25 butir telur.

3. Prosedur Penelitian

Telur tetas ayam KUB terlebih dahulu diseleksi untuk memastikan tidak retak dan memiliki bentuk oval yang normal, kemudian ditimbang dan dimasukkan ke dalam mesin tetas. Peneropongan (candling) pertama dilakukan pada hari keempat masa pengeraman untuk mengecek fertilitas telur, ditandai dengan adanya titik hitam (embrio) di dalam telur. Peneropongan kedua dilakukan pada hari keempat belas untuk mengecek perkembangan embrio. Telur dipindahkan ke mesin pemecah telur pada umur telur ke-18 hari hingga menetas. Prosedur yang sama secara umum turut diberlakukan pada data pembandingan ayam Joper sebagaimana dilaporkan dalam penelitian aslinya.

4. Analisis Data

Data fertilitas dan daya tetas telur ayam KUB pada masing-masing perlakuan umur dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan model linier aditif $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$, di mana Y_{ij} adalah hasil pengamatan, μ adalah nilai tengah, α_i adalah pengaruh perlakuan ke- i , dan ϵ_{ij} adalah galat percobaan (Mattjik dan Sumertajaya, dalam Rusda, 2023).

Untuk mengkomparasikan performa fertilitas dan daya tetas antara ayam KUB dan ayam Joper, rata-rata dan simpangan baku dari masing-masing kelompok perlakuan pada kedua penelitian digabungkan (pooled) untuk memperoleh nilai rata-rata dan simpangan baku gabungan tiap jenis ayam. Selanjutnya dilakukan uji t dua sampel bebas (independent samples t-test) dengan pendekatan Welch, karena kedua kelompok data memiliki ragam (variance) yang tidak homogen dan jumlah sampel yang tidak sama. Uji t dihitung menggunakan rumus:

$$t = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) / \sqrt{(s_1^2/n_1 + s_2^2/n_2)}$$

dengan derajat bebas dihitung menggunakan pendekatan Welch-Satterthwaite. Kriteria pengujian: apabila nilai $P < 0,05$ maka terdapat perbedaan yang nyata (signifikan) antara fertilitas atau daya tetas telur ayam KUB dan Joper, sedangkan apabila $P > 0,05$ maka perbedaan dinyatakan tidak nyata (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Fertilitas Telur Ayam KUB dan Joper

Hasil rata-rata fertilitas telur ayam KUB pada tiga perlakuan umur induk berkisar antara 88,3-93,3%, sedangkan fertilitas telur ayam Joper pada tiga kelompok bobot telur berkisar antara 80,0-88,0% sebagaimana disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Rataan Fertilitas Telur Ayam KUB Berdasarkan Umur Induk

No.	Perlakuan	Rataan (%)
1.	P1 (28 minggu)	88,3 ± 0,41
2.	P2 (32 minggu)	93,3 ± 0,52
3.	P3 (48 minggu)	90,0 ± 0,63

Sumber: Data primer, diolah dari Johansadhiki dkk. (2025) dan Saputra dkk. (2025).

Tabel 2. Rataan Fertilitas Telur Ayam Joper Berdasarkan Kelompok Bobot Telur

No.	Kelompok	Rataan (%)
1.	Kelompok I (<50 g)	80,00 ± 14,14
2.	Kelompok II (50-60 g)	88,00 ± 17,89
3.	Kelompok III (>60 g)	84,00 ± 21,91

Sumber: Fahlefi dkk. (2025), Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner (JIMVET).

Secara keseluruhan, rata-rata gabungan fertilitas telur ayam KUB adalah 90,53 ± 2,19% (n=18), sedangkan rata-rata gabungan fertilitas telur ayam Joper adalah 84,00 ± 18,31% (n=75). Hasil uji t menunjukkan nilai $t = 3,00$ dengan $p = 0,0036$ ($P < 0,05$), yang berarti fertilitas telur ayam KUB nyata lebih tinggi dibandingkan ayam Joper. Hal ini diduga berkaitan dengan keunggulan genetik ayam KUB yang telah melalui proses seleksi galur betina selama enam generasi sehingga memiliki keseragaman kualitas reproduksi yang lebih baik (Sartika, 2016). Selain itu, tingginya keragaman (simpangan baku) fertilitas pada ayam Joper turut dipengaruhi oleh sifatnya sebagai ayam hasil

persilangan (grading up) yang belum memiliki kestabilan genetik setinggi ayam KUB, sehingga variasi individu antar telur menjadi lebih besar (Fahlefi dkk., 2025).

Penelitian Lomboan dkk. (2022) menunjukkan bahwa fertilitas telur ayam KUB dapat mencapai 90% pada kondisi inseminasi buatan dan manajemen pemeliharaan yang optimal, sejalan dengan hasil fertilitas KUB pada penelitian ini. Sementara itu, fertilitas ayam Joper pada penelitian Fahlefi dkk. (2025) dipengaruhi oleh bobot telur, di mana kelompok bobot telur 50-60 g menghasilkan fertilitas tertinggi. Perbedaan faktor yang diuji pada kedua penelitian asli (umur induk pada KUB dan bobot telur pada Joper) turut menjadi salah satu penyebab perbedaan performa fertilitas antara kedua jenis ayam tersebut.

2. Daya Tetas Telur Ayam KUB dan Joper

Hasil rata-rata daya tetas telur ayam KUB pada tiga perlakuan umur induk berkisar antara 73,3-80,0%, sedangkan daya tetas telur ayam Joper pada tiga kelompok bobot telur berkisar antara 50,33-91,0% sebagaimana disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Rataan Daya Tetas Telur Ayam KUB Berdasarkan Umur Induk

No.	Perlakuan	Rataan (%)
1.	P1 (28 minggu)	75,00 ± 0,55
2.	P2 (32 minggu)	80,00 ± 1,30
3.	P3 (48 minggu)	73,30 ± 0,82

Sumber: Data primer, diolah dari Johansadhiki dkk. (2025).

Tabel 4. Rataan Daya Tetas Telur Ayam Joper Berdasarkan Kelompok Bobot Telur

No.	Kelompok	Rataan (%)
1.	Kelompok I (<50 g)	50,33 ± 15,83
2.	Kelompok II (50-60 g)	91,00 ± 12,45
3.	Kelompok III (>60 g)	78,67 ± 30,70

Sumber: Fahlefi dkk. (2025), Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner (JIMVET).

Rata-rata gabungan daya tetas telur ayam KUB adalah 76,10 ± 3,06% (n=18), sedangkan rata-rata gabungan daya tetas telur ayam Joper adalah 73,33 ± 27,04% (n=75). Hasil uji t menunjukkan nilai $t = 0,86$ dengan $p = 0,390$ ($P > 0,05$), yang berarti tidak terdapat perbedaan yang nyata antara daya tetas telur ayam KUB dan ayam Joper. Meskipun secara nilai rata-rata daya tetas KUB sedikit lebih tinggi, tingginya keragaman daya tetas pada ayam Joper ($SD=27,04$) menyebabkan perbedaan tersebut secara statistik tidak signifikan. Keragaman yang tinggi pada ayam Joper terutama disebabkan oleh daya tetas Kelompok I yang sangat rendah (50,33%), yang menurut Fahlefi dkk. (2025) terjadi karena bobot telur di bawah 50 g cenderung memiliki proporsi kuning telur dan cadangan nutrisi embrio yang kurang optimal untuk mendukung perkembangan embrio hingga menetas.

Daya tetas telur ayam kampung menggunakan mesin tetas idealnya berkisar antara 75-85% (Habiburrahman dkk., 2018). Rata-rata daya tetas ayam KUB pada penelitian ini (76,10%) masih berada dalam kisaran ideal tersebut dan relatif stabil pada setiap perlakuan umur, yang menunjukkan konsistensi kualitas telur dan manajemen penetasan. Sebaliknya, daya tetas ayam Joper yang sangat bervariasi antar kelompok bobot telur menunjukkan bahwa daya tetas ayam Joper lebih sensitif terhadap faktor bobot telur dibandingkan ayam KUB yang dalam penelitian ini lebih dipengaruhi oleh faktor umur induk. Hal ini sejalan dengan pernyataan Lomboan dkk. (2022) bahwa

fertilitas dan daya tetas sangat berkaitan erat, sehingga faktor-faktor yang memengaruhi fertilitas turut berdampak terhadap daya tetas.

3. Rekapitulasi Hasil Uji t

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Uji t Komparasi Fertilitas dan Daya Tetas Telur Ayam KUB dan Joper

Parameter	KUB ($\bar{X} \pm SD$, n)	Joper ($\bar{X} \pm SD$, n)	t	df	p	Keterangan
Fertilitas (%)	90,53 $\pm$ 2,19 (18)	84,00 $\pm$ 18,31 (75)	3,00	81,84	0,0036	Berbeda nyata (P<0,05)
Daya tetas (%)	76,10 $\pm$ 3,06 (18)	73,33 $\pm$ 27,04 (75)	0,86	81,09	0,390	Tidak berbeda nyata (P>0,05)

Secara umum hasil komparasi menunjukkan bahwa ayam KUB memiliki fertilitas yang secara nyata lebih tinggi dan lebih konsisten (keragaman rendah) dibandingkan ayam Joper, sedangkan pada aspek daya tetas kedua jenis ayam menunjukkan performa yang relatif setara secara statistik meskipun daya tetas ayam Joper jauh lebih fluktuatif tergantung bobot telurnya. Temuan ini memberikan gambaran bagi peternak bahwa ayam KUB berpotensi memberikan hasil pembibitan yang lebih stabil dan dapat diprediksi, sedangkan keberhasilan pembibitan ayam Joper sangat bergantung pada seleksi bobot telur yang digunakan sebagai bahan tetas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis komparasi dapat disimpulkan bahwa fertilitas telur ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) nyata lebih tinggi (P<0,05) dibandingkan telur ayam Joper, dengan rata-rata fertilitas KUB sebesar 90,53% dan Joper sebesar 84,00%. Sementara itu, daya tetas telur ayam KUB dan ayam Joper tidak berbeda nyata (P>0,05), dengan rata-rata daya tetas KUB sebesar 76,10% dan Joper sebesar 73,33%, meskipun daya tetas ayam Joper menunjukkan keragaman yang jauh lebih tinggi dan sangat dipengaruhi oleh bobot telur yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dewanti, R. (2014). Pengaruh bobot dan frekuensi pemutaran telur terhadap fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas itik lokal. *Buletin Peternakan*, 38(1), 16-20.
2. Elfanes, F., Fami, A., & Juhendra, G. (2023). Perancangan E-book Budidaya Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). *Jurnal Desain*, 11(1), 40-52.
3. Fahlefi, R., Rosmaidar, R., Dasrul, D., Jalaluddin, M., & Ismail, I. (2025). Pengaruh Bobot Telur Terhadap Fertilitas Dan Daya Tetas Telur Ayam Joper. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner (JIMVET)*, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala.
4. Habiburahman, R., Darwati, S., dan Sumantri, C. (2018). Pola pertumbuhan ayam silangan pelung sentul kampung ras pedaging (IPB D-1) g4 umur 1-12 minggu. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 6(3), 81-89.
5. Hidayah, R., Oktaningrum, G. N., dan Fatikasari, M. H. (2021). Kualitas sensoris nugget ayam KUB. *Jurnal Mediagro*.
6. Indarsih, T., Purba, M., & Wahyuni, D. (2021). Pengaruh Umur Ayam KUB Terhadap Produksi Telur dan Fertilitas. *Jurnal Agripet*, 15(3), 110-118.

7. Johansadhiki, Esti, R. N., dan Rahmawati, R. Y. (2025). Pengaruh Umur Ayam Terhadap Daya Tetas Telur Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). Fakultas Pertanian, Universitas Islam Balitar.
8. Kusuma, R. (2020). Manajemen Reproduksi Unggas. Jakarta: Penerbit Ternak Maju.
9. Lomboan, A., Tangkere, E. S., & Putra, M. C. S. (2022). Fertilitas, Daya Tetas, dan Bobot Tetas Telur Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) yang Diinseminasi Buatan dengan Volume Semen Berbeda. *Jurnal Zootek*, 42(2), 431-440.
10. Mariani, Y., dan Hamzani, M. A. (2021). Pengaruh suhu penetasan terhadap fertilitas, mortalitas dan daya tetas telur ayam kampung (*Gallus domesticus*) pada inkubator. *Agripteke (Jurnal Agribisnis dan Peternakan)*, 1(1), 23-28.
11. Mozes, Y., & Tellupere, F. (2022). Performa Ayam Kampung Unggul dengan Pakan Kotoran Sapi Terfermentasi. *Prosiding Polbangtan*.
12. Muhlishah, S. L. (2016). Inventarisasi fertilitas, daya tetas telur, dan bobot tetas DOC berdasarkan umur induk ayam sentul barokah abadi farm ciamis. *Students e-Journal*, 5(4).
13. Nurul, M., Yudita, N., & Susanti, S. (2022). Pengaruh Suhu Terhadap Persentase Keberhasilan Fertilitas dan Daya Tetas Telur Ayam KUB.
14. Prasetyo, R. M. (2018). Analisis Usaha Ayam Ras Petelur dan Pendapatan Petani di Desa Pulau Harapan Kecamatan Sembawa Kabupaten Banyuasin. Universitas Sriwijaya. Palembang.
15. Putra, A., & Widodo, S. (2020). Efektivitas Penetasan Telur Ayam dengan Inkubator. *Jurnal Agribisnis dan Peternakan*, 1(1), 23-28.
16. Rosa, M., dan Indra, A. (2016). Peningkatan Efisiensi Pembibitan Ayam Buras Menggunakan Mesin Tetas Telur Otomatis Dengan Kendali Temperatur Berbasis Pid Dan Back-Up Daya Solar Cell. *Seminar Nasional Teknologi Terapan (SNTT)*.
17. Rusda, N. (2023). Fertilitas Dan Lama Menetas Telur Ayam Kub Terhadap Pengaruh Suhu Yang Berbeda (Doctoral dissertation, Universitas Islam Kuantan Singingi).
18. Saputra, K. S. C., Esti, R. N., dan Rahmawati, R. Y. (2025). Pengaruh Umur Ayam Terhadap Fertilitas Telur Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). Fakultas Pertanian, Universitas Islam Balitar.
19. Sartika, T. (2016). Panen Ayam Kampung 70 Hari. Penebar Swadaya Grup.
20. Sayekti, A., dan Sitompul, C. (2023). Strategi optimalisasi penerapan biosecurity pada usaha Warso Unggul Gemilang menggunakan business model canvas. *Jurnal Sains Terapan: Wahana Informasi dan Alih Teknologi Pertanian*, 13(1), 20-31.
21. Sopian, Y., Darwati, S., dan Sumantri, C. (2015). Performa F1 antara ayam sentul x kampung dan ayam pelung x sentul pada umur 0-12 minggu. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 3(3), 131-137.
22. Steel, R. G. D., dan Torrie, J. H. (1993). Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
23. Supartini, N., Teodora, A. T., Nurul, M., dan Tharukliling, S. (2024). Evaluasi Kemampuan Tetas Dan Dead Embrio Pada Penetasan Ayam KUB Menggunakan Bahan Sanitasi Dari Jus Daun Sirih. *Jurnal Pertanian Terpadu Santo Thomas Aquinas*, 3(2), 1-9.
24. Susanto, I. (2020). Pengaruh Umur Induk Terhadap Fertilitas dan Daya Tetas Telur Ayam Parent Stock Broiler Strain Ross. Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Jember.
25. Sutanto, E., Al Kurnia, D., dan Aspriati, D. W. (2019). Pengaruh kualitas fisik (bobot dan bentuk) telur itik super peking putih (SP2-F1) terhadap fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas. *Jurnal Ternak*.

26. Tirajoh, S. (2022). Pemanfaatan Tepung Daun Indigofera sp. terhadap Penampilan Produksi Ayam Kampung Unggul.