



Pengaruh Sistem Kandang Modern terhadap Tingkat Produksi Telur Ayam Petelur

Lilis Handayani ^{a,1,*}, Budi Santoso ^{a,2}, Haidar Ali ^{a,3}

^a Program Studi Teknologi Produksi Ternak, Politeknik Negeri Jember, Indonesia

¹ lilishandayani66@gmail.com; ² budisantoso00@gmail.com; ³ haidarali@gmail.com

* Corresponding Author

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of implementing a modern housing system on the egg production level of laying hens, as well as to evaluate maintenance efficiency and the quality of production outputs. The research employed a quantitative method with an observational approach conducted on farms utilizing both modern and conventional housing systems. The data collected included daily egg production, feed consumption, mortality rate, housing environmental conditions, and egg quality. Data analysis was performed using descriptive statistics and comparative tests to identify differences between the two housing systems. The results indicate that the modern housing system significantly increases egg production compared to the conventional system. This improvement is supported by more stable environmental conditions, more efficient feed management, and reduced stress and mortality rates among the hens. In addition, eggs produced under the modern system exhibit better quality, characterized by more uniform size, optimal weight, and higher cleanliness levels. However, the implementation of a modern housing system requires a relatively high initial investment, which necessitates consideration of economic aspects and business scale. Overall, the modern housing system has proven effective in enhancing productivity, efficiency, and the quality of egg production. These findings suggest that the modernization of housing systems can serve as a relevant strategy for developing sustainable and competitive poultry farming enterprises.

Article History

Received 2026-02-20

Revised 2026-02-22

Accepted 2026-03-20

Published 2026-04-24

Keywords

Modern Housing System;
Laying Hens;
Egg Production;
Housing Management;
Livestock Technology

Copyright © 2026, The Author(s)

This is an open-access article under the CC-BY-SA license



PENDAHULUAN

Subsektor peternakan unggas memiliki peranan penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional, khususnya dalam penyediaan sumber protein hewani berupa telur ayam. Telur ayam petelur merupakan salah satu bahan pangan yang banyak dikonsumsi masyarakat karena memiliki kandungan gizi tinggi, harga relatif terjangkau, serta mudah diperoleh di berbagai wilayah Indonesia. Tingginya permintaan telur di pasar menyebabkan peternak dituntut untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil ternak secara berkelanjutan. Dalam upaya tersebut, berbagai inovasi teknologi peternakan mulai diterapkan, salah satunya melalui penggunaan sistem kandang modern yang dinilai mampu meningkatkan efisiensi produksi dan manajemen pemeliharaan ayam petelur (Rahman & Suryadi, 2020).

Perkembangan teknologi peternakan saat ini mendorong perubahan pola pemeliharaan ayam petelur dari sistem konvensional menuju sistem yang lebih modern dan terintegrasi. Sistem kandang modern umumnya dilengkapi dengan pengaturan ventilasi otomatis, sistem pemberian pakan dan minum otomatis, pengaturan suhu kandang, serta pencahayaan yang terkontrol. Teknologi tersebut bertujuan untuk menciptakan lingkungan kandang yang optimal sehingga ayam dapat tumbuh dan berproduksi secara maksimal. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hidayat et al. (2021), kondisi lingkungan kandang yang stabil mampu mengurangi tingkat stres pada ayam petelur sehingga berdampak positif terhadap peningkatan produksi telur.

Produktivitas ayam petelur sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain genetik, kualitas pakan, kesehatan ternak, manajemen pemeliharaan, dan kondisi lingkungan kandang. Lingkungan kandang yang tidak sesuai dapat menyebabkan ayam mengalami stres panas, penurunan nafsu makan, hingga penurunan produksi telur. Oleh karena itu, pengelolaan kandang menjadi salah satu aspek penting dalam usaha peternakan ayam petelur. Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho dan Prasetyo (2019) menunjukkan bahwa suhu dan kelembapan kandang yang tidak stabil dapat menurunkan tingkat produksi telur hingga 15%.

Pada sistem kandang konvensional, pengelolaan lingkungan kandang masih banyak dilakukan secara manual sehingga efisiensi pemeliharaan relatif rendah. Kondisi tersebut sering menyebabkan distribusi pakan yang tidak merata, sirkulasi udara kurang optimal, serta meningkatnya risiko penyebaran penyakit. Sebaliknya, sistem kandang modern menawarkan pengelolaan yang lebih efektif melalui penerapan teknologi otomatisasi. Menurut Putri et al. (2022), penggunaan kandang modern dapat meningkatkan efisiensi tenaga kerja sekaligus mempermudah pengawasan kondisi ternak secara menyeluruh.

Selain meningkatkan produktivitas, sistem kandang modern juga berpengaruh terhadap kualitas telur yang dihasilkan. Telur yang diproduksi pada kandang modern umumnya memiliki tingkat kebersihan lebih baik karena sistem pengumpulan telur dilakukan secara otomatis sehingga meminimalkan kontaminasi. Kualitas telur yang baik menjadi faktor penting dalam memenuhi standar pasar dan meningkatkan daya saing produk peternakan. Penelitian oleh Setiawan et al. (2020) menyebutkan bahwa penerapan teknologi kandang modern mampu meningkatkan kualitas fisik telur, terutama pada aspek berat telur dan ketebalan cangkang.

Meskipun memiliki banyak keunggulan, penerapan sistem kandang modern masih menghadapi berbagai kendala, terutama terkait biaya investasi awal yang cukup besar. Banyak peternak skala kecil dan menengah masih menggunakan kandang konvensional karena keterbatasan modal dan minimnya akses terhadap teknologi peternakan modern. Menurut Fauzi dan Handayani (2021), tingginya biaya pembangunan kandang modern menjadi salah satu faktor utama yang menghambat adopsi teknologi di sektor peternakan unggas. Oleh sebab itu, diperlukan kajian lebih lanjut mengenai efektivitas sistem kandang modern agar peternak dapat mempertimbangkan manfaat ekonominya secara lebih objektif.

Penggunaan kandang modern juga berkaitan erat dengan aspek kesejahteraan hewan (animal welfare). Sistem kandang yang baik harus mampu memberikan kenyamanan bagi ayam sehingga aktivitas makan, minum, dan produksi telur dapat berlangsung secara optimal. Ayam yang dipelihara pada lingkungan nyaman cenderung memiliki tingkat stres lebih rendah dibandingkan ayam yang dipelihara pada kandang padat dan minim ventilasi. Penelitian oleh Saputra et al. (2021) menjelaskan bahwa penerapan manajemen kandang modern dapat menurunkan tingkat mortalitas ayam petelur secara signifikan.

Dalam konteks peternakan modern, efisiensi produksi menjadi salah satu indikator keberhasilan usaha. Sistem otomatisasi pada kandang modern mampu mengurangi penggunaan tenaga kerja manual serta meningkatkan efisiensi waktu pemeliharaan. Selain itu, teknologi sensor dan pengontrol suhu memungkinkan peternak memantau kondisi kandang secara real time. Menurut Widodo dan Kurniawan (2020), penggunaan teknologi otomatis pada peternakan ayam petelur mampu meningkatkan efisiensi operasional hingga 20% dibandingkan sistem konvensional.

Peningkatan produksi telur melalui sistem kandang modern juga dapat mendukung stabilitas pasokan pangan nasional. Produksi telur yang stabil sangat penting untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat yang terus meningkat setiap tahunnya. Data dari Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2023) menunjukkan bahwa konsumsi telur

masyarakat Indonesia mengalami peningkatan seiring pertumbuhan jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya protein hewani. Oleh karena itu, modernisasi sistem kandang menjadi salah satu langkah strategis dalam mendukung peningkatan produksi telur nasional.

Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas hubungan antara sistem kandang dan produktivitas ayam petelur, namun sebagian besar penelitian masih berfokus pada aspek teknis pemeliharaan dan belum mengkaji secara menyeluruh pengaruh kandang modern terhadap tingkat produksi telur. Selain itu, perbedaan kondisi geografis dan skala usaha peternakan di Indonesia menyebabkan hasil penelitian dapat berbeda-beda. Oleh sebab itu, penelitian mengenai pengaruh sistem kandang modern terhadap tingkat produksi telur ayam petelur masih relevan untuk dilakukan guna memperoleh informasi yang lebih komprehensif.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peternak, akademisi, maupun pemerintah dalam pengembangan usaha peternakan ayam petelur yang lebih efisien dan berkelanjutan. Bagi peternak, hasil penelitian dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan sistem kandang yang sesuai untuk meningkatkan produktivitas usaha. Bagi akademisi, penelitian ini dapat menjadi referensi ilmiah dalam pengembangan teknologi peternakan unggas. Sementara bagi pemerintah, hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan kebijakan pengembangan peternakan modern di Indonesia.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai pengaruh sistem kandang modern terhadap tingkat produksi telur ayam petelur menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana penerapan sistem kandang modern mampu meningkatkan produktivitas telur, efisiensi pemeliharaan, serta kualitas hasil produksi dibandingkan dengan sistem kandang konvensional. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sektor peternakan unggas yang modern, produktif, dan berdaya saing tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan observasional untuk menganalisis pengaruh sistem kandang modern terhadap tingkat produksi telur ayam petelur. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada pengukuran variabel produksi telur secara objektif melalui pengumpulan data numerik yang dapat dianalisis secara statistik. Menurut Sugiyono (2020), metode kuantitatif digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah sistem kandang modern, sedangkan variabel terikat adalah tingkat produksi telur ayam petelur.

Lokasi penelitian dilakukan pada beberapa peternakan ayam petelur yang menerapkan sistem kandang modern dan kandang konvensional di wilayah sentra peternakan unggas. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan untuk memperoleh data produksi telur yang stabil dan representatif. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposive sampling, yaitu berdasarkan kriteria peternakan yang memiliki populasi ayam petelur aktif dan menerapkan manajemen pemeliharaan yang relatif seragam. Teknik purposive sampling dinilai efektif untuk menentukan lokasi penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian (Arikunto, 2019).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ayam petelur fase produksi pada peternakan yang menjadi lokasi penelitian. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik simple random sampling dengan mempertimbangkan umur ayam, jenis pakan, dan kondisi kesehatan ternak agar data yang diperoleh lebih homogen. Jumlah sampel ditentukan berdasarkan kebutuhan analisis

statistik sehingga mampu mewakili populasi penelitian. Menurut Nazir (2018), pengambilan sampel secara acak memberikan peluang yang sama bagi setiap objek penelitian untuk terpilih sehingga dapat meminimalkan bias penelitian.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi produksi telur harian, konsumsi pakan, tingkat mortalitas, suhu kandang, kelembapan udara, intensitas pencahayaan, serta kondisi kesehatan ayam. Pengukuran produksi telur dilakukan setiap hari dengan menghitung jumlah telur yang dihasilkan per ekor ayam. Konsumsi pakan dihitung berdasarkan selisih jumlah pakan yang diberikan dengan sisa pakan setiap harinya. Sementara itu, suhu dan kelembapan kandang diukur menggunakan thermo-hygrometer digital untuk memastikan kondisi lingkungan kandang tetap optimal bagi produktivitas ayam petelur (Rasyaf, 2017).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan peternak, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengetahui kondisi kandang, sistem ventilasi, pencahayaan, dan kebersihan lingkungan kandang. Wawancara dilakukan secara terstruktur kepada peternak untuk memperoleh informasi terkait manajemen pemeliharaan, jenis pakan, serta penggunaan teknologi kandang modern. Dokumentasi dilakukan dengan mencatat data produksi telur harian dan kondisi kesehatan ayam selama penelitian berlangsung. Teknik pengumpulan data yang beragam bertujuan untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas data penelitian (Moleong, 2018).

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi, alat ukur suhu dan kelembapan, timbangan pakan, serta format pencatatan produksi telur. Sebelum digunakan, instrumen penelitian diuji validitas dan reliabilitasnya untuk memastikan data yang diperoleh akurat dan konsisten. Validitas instrumen dilakukan melalui expert judgment, sedangkan reliabilitas diuji menggunakan metode pengukuran berulang pada objek yang sama. Menurut Riduwan (2020), instrumen penelitian yang valid dan reliabel sangat penting dalam menghasilkan data penelitian yang berkualitas.

Analisis data dilakukan menggunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan rata-rata produksi telur, konsumsi pakan, dan kondisi lingkungan kandang. Sementara itu, analisis inferensial menggunakan uji t untuk mengetahui perbedaan signifikan antara produksi telur pada kandang modern dan kandang konvensional. Pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik sehingga hasil analisis dapat dihitung secara lebih akurat dan efisien (Ghozali, 2021). Tingkat signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Untuk menjaga keabsahan data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi sumber dan metode. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, sedangkan triangulasi metode dilakukan dengan menggunakan lebih dari satu teknik pengumpulan data. Selain itu, penelitian juga memperhatikan aspek etika penelitian dengan meminta izin kepada pemilik peternakan sebelum melakukan pengambilan data serta menjaga kerahasiaan informasi yang diperoleh selama penelitian berlangsung. Dengan metode penelitian yang sistematis dan terstruktur, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang valid mengenai pengaruh sistem kandang modern terhadap tingkat produksi telur ayam petelur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh penerapan sistem kandang modern terhadap tingkat produksi telur ayam petelur dibandingkan dengan sistem kandang konvensional. Pengamatan dilakukan selama tiga bulan pada beberapa peternakan ayam petelur

yang memiliki karakteristik populasi dan manajemen pemeliharaan relatif seragam. Variabel yang diamati meliputi produksi telur harian, konsumsi pakan, tingkat mortalitas, suhu dan kelembapan kandang, serta kualitas telur yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem kandang modern memberikan dampak positif terhadap peningkatan produktivitas ayam petelur, efisiensi pemeliharaan, serta kualitas hasil produksi.

Berdasarkan hasil observasi lapangan, kandang modern memiliki fasilitas yang lebih lengkap dibandingkan kandang konvensional. Sistem ventilasi otomatis, pencahayaan terkontrol, serta distribusi pakan dan minum otomatis mampu menciptakan kondisi lingkungan yang lebih stabil. Kondisi tersebut berpengaruh terhadap kenyamanan ayam selama masa produksi. Pada kandang konvensional, sebagian besar pengaturan suhu dan sirkulasi udara masih dilakukan secara manual sehingga kondisi lingkungan kandang cenderung berubah mengikuti cuaca sekitar. Perbedaan sistem pengelolaan ini menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi produktivitas ayam petelur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata produksi telur pada kandang modern lebih tinggi dibandingkan kandang konvensional. Produksi telur harian pada kandang modern mencapai rata-rata 92% *hen day production*, sedangkan kandang konvensional berada pada kisaran 81%. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa sistem kandang modern mampu meningkatkan produktivitas telur secara signifikan. Hasil uji statistik menggunakan uji *t* menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 sehingga terdapat perbedaan nyata antara kedua sistem kandang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahman dan Suryadi (2020) yang menyatakan bahwa modernisasi sistem pemeliharaan ayam petelur mampu meningkatkan efisiensi produksi dan kestabilan performa ayam petelur.

Peningkatan produksi telur pada kandang modern dipengaruhi oleh kondisi lingkungan kandang yang lebih optimal. Suhu kandang modern selama penelitian berada pada kisaran 26–28°C dengan tingkat kelembapan relatif stabil. Sebaliknya, kandang konvensional memiliki fluktuasi suhu yang cukup tinggi, terutama pada siang hari. Kondisi tersebut menyebabkan ayam lebih mudah mengalami stres panas yang berdampak pada penurunan konsumsi pakan dan produksi telur. Hidayat et al. (2021) menjelaskan bahwa kestabilan suhu kandang sangat memengaruhi performa fisiologis ayam petelur. Ayam yang dipelihara pada suhu optimal cenderung memiliki tingkat produksi telur lebih tinggi dibandingkan ayam yang mengalami stres lingkungan.

Selain faktor suhu, sistem ventilasi pada kandang modern juga memberikan pengaruh besar terhadap kenyamanan ayam. Ventilasi otomatis membantu menjaga sirkulasi udara tetap baik sehingga kadar amonia di dalam kandang dapat dikendalikan. Pada kandang konvensional ditemukan aroma amonia yang lebih tinggi akibat sirkulasi udara kurang optimal. Kondisi tersebut dapat mengganggu kesehatan saluran pernapasan ayam dan menurunkan produktivitas ternak. Arifin dan Maulana (2021) menyatakan bahwa ventilasi kandang yang baik berperan penting dalam menjaga kenyamanan dan kesehatan ayam petelur, terutama pada peternakan dengan populasi tinggi.

Konsumsi pakan ayam pada kandang modern juga lebih stabil dibandingkan kandang konvensional. Sistem pemberian pakan otomatis memungkinkan distribusi pakan lebih merata sehingga seluruh ayam memperoleh akses pakan yang sama. Rata-rata konsumsi pakan harian pada kandang modern mencapai 115 gram per ekor per hari, sedangkan pada kandang konvensional sebesar 108 gram per ekor per hari. Konsumsi pakan yang stabil berpengaruh langsung terhadap pembentukan telur karena nutrisi yang dibutuhkan ayam dapat terpenuhi secara optimal. Wahju (2017) menjelaskan bahwa kecukupan nutrisi merupakan faktor utama dalam mempertahankan produktivitas ayam petelur selama fase produksi.

Pada kandang konvensional, distribusi pakan masih dilakukan secara manual sehingga ditemukan ketidakteraturan waktu pemberian pakan. Beberapa ayam juga mengalami persaingan mendapatkan pakan akibat distribusi yang kurang merata. Kondisi tersebut menyebabkan konsumsi pakan antar ayam tidak seragam. Prabowo dan Yuniarti (2020) menyebutkan bahwa sistem pemberian pakan otomatis mampu meningkatkan efisiensi distribusi pakan sekaligus meminimalkan pemborosan pakan pada usaha peternakan ayam petelur.

Tingkat mortalitas ayam selama penelitian menunjukkan perbedaan cukup signifikan antara kedua sistem kandang. Mortalitas pada kandang modern tercatat sebesar 2%, sedangkan kandang konvensional mencapai 6%. Rendahnya tingkat mortalitas pada kandang modern dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang lebih bersih dan stabil. Sistem kandang modern umumnya memiliki sanitasi lebih baik karena proses pembersihan kandang dan pengelolaan limbah dilakukan lebih teratur. Selain itu, pengawasan kesehatan ayam juga lebih mudah dilakukan karena sistem kandang lebih tertata. Saputra et al. (2021) menyatakan bahwa manajemen kandang yang baik dapat menurunkan risiko penyebaran penyakit dan mengurangi tingkat kematian ayam petelur.

Kondisi kesehatan ayam pada kandang modern terlihat lebih baik dibandingkan kandang konvensional. Ayam pada kandang modern memiliki bulu lebih bersih, aktivitas lebih stabil, dan tingkat stres lebih rendah. Sebaliknya, pada kandang konvensional ditemukan beberapa ayam mengalami penurunan nafsu makan dan gejala gangguan pernapasan ringan akibat tingginya kadar debu dan amonia. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa faktor lingkungan kandang sangat memengaruhi kesehatan ayam selama masa produksi. Sari dan Hidayah (2021) menjelaskan bahwa stres lingkungan dapat menyebabkan penurunan performa fisiologis ayam sehingga produksi telur menjadi tidak optimal.

Penerapan pencahayaan terkontrol pada kandang modern juga memberikan dampak positif terhadap produksi telur. Sistem pencahayaan otomatis membantu menjaga lama penyinaran sesuai kebutuhan fisiologis ayam petelur. Selama penelitian, kandang modern menggunakan pencahayaan selama 16 jam per hari sehingga produksi telur tetap stabil. Pada kandang konvensional, pencahayaan masih bergantung pada cahaya alami sehingga durasi pencahayaan tidak selalu konsisten. Lestari dan Nugraha (2022) menjelaskan bahwa pengaturan pencahayaan yang tepat mampu merangsang aktivitas reproduksi ayam petelur dan meningkatkan kestabilan produksi telur.

Kualitas telur yang dihasilkan pada kandang modern juga lebih baik dibandingkan kandang konvensional. Telur dari kandang modern memiliki ukuran lebih seragam, berat telur lebih tinggi, dan tingkat kebersihan lebih baik. Rata-rata berat telur pada kandang modern mencapai 63 gram per butir, sedangkan kandang konvensional sekitar 58 gram per butir. Selain itu, persentase telur retak pada kandang modern lebih rendah karena sistem pengumpulan telur dilakukan secara otomatis sehingga meminimalkan benturan antar telur. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Setiawan et al. (2020) yang menyatakan bahwa penerapan teknologi kandang modern mampu meningkatkan kualitas fisik telur ayam petelur.

Faktor kebersihan kandang juga menjadi aspek penting dalam menjaga kualitas telur. Pada kandang modern, proses pengumpulan telur dilakukan menggunakan conveyor otomatis sehingga telur tidak bersentuhan langsung dengan kotoran ayam. Sebaliknya, pada kandang konvensional masih ditemukan telur yang kotor akibat kontak langsung dengan litter atau kotoran kandang. Kondisi tersebut dapat menurunkan kualitas telur dan meningkatkan risiko kontaminasi bakteri. North dan Bell (2017) menjelaskan bahwa sanitasi kandang merupakan faktor penting dalam mempertahankan mutu hasil produksi unggas.

Dari aspek efisiensi tenaga kerja, kandang modern menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan kandang konvensional. Penggunaan teknologi otomatisasi pada sistem pemberian pakan, minum, ventilasi, dan pengumpulan telur mampu mengurangi kebutuhan tenaga kerja manual. Pada kandang modern, satu orang pekerja mampu menangani populasi ayam lebih banyak dibandingkan kandang konvensional. Putri et al. (2022) menyatakan bahwa penerapan kandang otomatis dapat meningkatkan efisiensi tenaga kerja sekaligus mempercepat proses pemeliharaan ayam petelur.

Efisiensi operasional juga terlihat dari penggunaan waktu kerja yang lebih singkat pada kandang modern. Aktivitas pemberian pakan dan pengumpulan telur dapat dilakukan lebih cepat karena menggunakan sistem otomatis. Widodo dan Kurniawan (2020) menjelaskan bahwa otomatisasi pada peternakan ayam petelur mampu meningkatkan efisiensi operasional hingga 20% dibandingkan sistem konvensional. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi kandang modern tidak hanya meningkatkan produksi telur tetapi juga membantu mengurangi biaya operasional jangka panjang.

Meskipun memberikan banyak keuntungan, penerapan kandang modern memerlukan biaya investasi awal yang cukup besar. Berdasarkan hasil wawancara dengan peternak, biaya pembangunan kandang modern dapat mencapai dua hingga tiga kali lebih tinggi dibandingkan kandang konvensional. Investasi tersebut meliputi pembangunan kandang tertutup, instalasi ventilasi otomatis, sistem pencahayaan, serta alat pemberian pakan dan minum otomatis. Fauzi dan Handayani (2021) menyatakan bahwa tingginya biaya investasi menjadi salah satu kendala utama dalam penerapan teknologi kandang modern pada peternakan skala kecil dan menengah.

Namun demikian, sebagian besar peternak yang menggunakan kandang modern menilai bahwa peningkatan produktivitas telur dan efisiensi operasional mampu menutupi biaya investasi dalam jangka panjang. Produktivitas yang lebih tinggi memberikan keuntungan ekonomi lebih besar karena jumlah telur yang dihasilkan meningkat secara konsisten. Selain itu, kualitas telur yang lebih baik juga memiliki nilai jual lebih tinggi di pasar. Kartasudjana dan Suprijatna (2020) menjelaskan bahwa efisiensi manajemen pemeliharaan sangat berpengaruh terhadap keberlanjutan usaha peternakan unggas modern.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa sistem kandang modern mampu meningkatkan kesejahteraan hewan atau animal welfare. Ayam yang dipelihara pada kandang modern memiliki ruang gerak lebih teratur, suhu lingkungan lebih nyaman, serta akses pakan dan minum lebih baik. Kondisi tersebut membantu menurunkan tingkat stres ayam selama masa produksi. Yuwanta (2019) menjelaskan bahwa lingkungan pemeliharaan yang nyaman dapat meningkatkan performa produksi sekaligus menjaga kesehatan ayam petelur.

Selain itu, penerapan teknologi modern pada kandang juga memudahkan peternak dalam melakukan monitoring kondisi ternak secara real time. Penggunaan sensor suhu dan kelembapan memungkinkan peternak segera mengambil tindakan apabila terjadi perubahan kondisi lingkungan yang dapat mengganggu produktivitas ayam. Utami dan Kholis (2023) menyatakan bahwa penerapan teknologi peternakan modern mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan usaha unggas secara lebih terukur dan efisien.

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa modernisasi kandang merupakan salah satu strategi penting dalam meningkatkan produktivitas peternakan ayam petelur di Indonesia. Peningkatan produksi telur yang dihasilkan kandang modern dapat membantu memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat yang terus meningkat setiap tahun. Data Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2023) menunjukkan bahwa permintaan telur nasional terus mengalami peningkatan seiring pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap konsumsi protein hewani.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem kandang modern memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan produksi telur ayam petelur dibandingkan dengan sistem kandang konvensional. Sistem kandang modern mampu menciptakan kondisi lingkungan pemeliharaan yang lebih stabil melalui pengaturan ventilasi, suhu, kelembapan, pencahayaan, serta sistem pemberian pakan dan minum otomatis. Kondisi tersebut mendukung kenyamanan ayam sehingga tingkat stres dapat ditekan dan produktivitas telur meningkat secara optimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ayam yang dipelihara pada kandang modern memiliki rata-rata produksi telur lebih tinggi, konsumsi pakan lebih stabil, serta tingkat mortalitas lebih rendah dibandingkan ayam pada kandang konvensional. Selain itu, kualitas telur yang dihasilkan juga lebih baik, baik dari segi ukuran, berat, maupun tingkat kebersihan telur. Sistem pengumpulan telur otomatis pada kandang modern turut membantu mengurangi risiko kerusakan dan kontaminasi telur selama proses produksi.

Dari aspek manajemen usaha, kandang modern terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional peternakan melalui pengurangan penggunaan tenaga kerja manual dan optimalisasi waktu pemeliharaan. Meskipun membutuhkan biaya investasi awal yang relatif besar, penerapan kandang modern dinilai mampu memberikan keuntungan jangka panjang melalui peningkatan produktivitas dan kualitas hasil produksi.

Dengan demikian, sistem kandang modern dapat menjadi solusi efektif dalam mendukung pengembangan usaha peternakan ayam petelur yang lebih produktif, efisien, dan berdaya saing. Penerapan teknologi kandang modern juga berpotensi mendukung peningkatan produksi telur nasional untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat yang terus meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. K. (2018). *Nutrisi ayam petelur*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Arifin, Z., & Maulana, R. (2021). Pengaruh ventilasi kandang terhadap kenyamanan ayam petelur. *Jurnal Peternakan Terapan*, 4(2), 77–85.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2023). *Statistik peternakan dan kesehatan hewan 2023*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Ensminger, M. E. (2019). *Poultry science*. New Delhi: CBS Publishers.
- Fadilah, R. (2019). *Panduan mengelola peternakan ayam petelur*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Fauzi, A., & Handayani, R. (2021). Analisis biaya investasi kandang modern pada peternakan ayam petelur. *Jurnal Ekonomi Peternakan Indonesia*, 8(2), 101–110.
- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hidayat, M., Yusuf, A., & Pramono, D. (2021). Pengaruh suhu kandang terhadap produktivitas ayam petelur. *Jurnal Ilmu Ternak Tropis*, 6(1), 45–53.
- Kartasudjana, R., & Suprijatna, E. (2020). *Manajemen ternak unggas*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lestari, D., & Nugraha, P. (2022). Teknologi pencahayaan pada kandang ayam petelur modern. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 11(3), 140–149.
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nazir, M. (2018). *Metode penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- North, M. O., & Bell, D. D. (2017). *Commercial chicken production manual*. New York: Springer.

- Nugroho, T., & Prasetyo, H. (2019). Hubungan kelembapan kandang dengan produksi telur ayam ras petelur. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 5(3), 87–95.
- Prabowo, H., & Yuniarti, S. (2020). Sistem pemberian pakan otomatis pada ayam petelur. *Jurnal Rekayasa Peternakan*, 6(1), 25–34.
- Putri, N., Rahmat, D., & Sari, L. (2022). Efisiensi tenaga kerja pada sistem kandang otomatis ayam petelur. *Jurnal Teknologi Peternakan Modern*, 10(1), 33–42.
- Rahman, F., & Suryadi, A. (2020). Modernisasi sistem pemeliharaan ayam petelur di Indonesia. *Jurnal Agripet*, 18(2), 120–128.
- Rasyaf, M. (2017). *Beternak ayam petelur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Riduwan. (2020). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Saputra, I., Wibowo, E., & Lestari, P. (2021). Pengaruh manajemen kandang terhadap mortalitas ayam petelur. *Jurnal Veteriner Indonesia*, 12(4), 201–209.
- Sari, M., & Hidayah, N. (2021). Dampak stres lingkungan terhadap produksi telur ayam ras. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*, 13(2), 98–107.
- Setiawan, B., Kurnia, R., & Dewi, S. (2020). Kualitas telur ayam pada sistem kandang modern dan konvensional. *Jurnal Produksi Ternak*, 7(2), 66–74.
- Sudaryani, T., & Santoso, H. (2018). *Pembibitan ayam ras*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, R., & Kholis, M. (2023). Penerapan teknologi peternakan modern dalam meningkatkan produktivitas unggas. *Jurnal Inovasi Peternakan Indonesia*, 15(1), 1–12.
- Wahju, J. (2017). *Ilmu nutrisi unggas*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Widodo, A., & Kurniawan, H. (2020). Efisiensi operasional peternakan ayam petelur berbasis otomatisasi. *Jurnal Teknologi Pertanian dan Peternakan*, 9(1), 55–63.
- Yusuf, D., & Santoso, E. (2022). Analisis produktivitas ayam petelur pada berbagai sistem kandang. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 14(2), 89–100.
- Yuwanta, T. (2019). *Dasar ternak unggas*. Yogyakarta: Kanisius.