

EVALUASI PENERAPAN BIOSEKURITI PADA USAHA PETERNAKAN AYAM PETELUR DI MANGGARAI NUSA TENGGARA TIMUR

Puspita Cahya Achmadi^{1*}, Maria Aprilliana Ade Karlina¹, Petrus Canisius Dario Tangi¹

¹ Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng
Jl. Ahmad Yani, 10, Ruteng, Kabupaten Manggarai 86518, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

* Email: puspitacahya81@gmail.com

(Submitted: 02-03-2026; Revised: 13-08-2026; Accepted: 28-08-2026)

ABSTRAK

Peningkatan produksi ayam petelur di Kabupaten Manggarai saat ini masih terkendala oleh risiko transmisi penyakit akibat inkonsistensi tata kelola biosekuriti pada usaha peternakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan sistem biosekuriti pada dua peternakan ayam petelur (*layer*) di Kabupaten Manggarai, Nusa Tenggara Timur, yaitu CV. Tri Mitra Bahagia Tuberti dan PT. Satu Hati. Metode penelitian menggunakan pendekatan studi kasus komparatif deskriptif kuantitatif dengan teknik *purposive sampling*. Evaluasi dilakukan berdasarkan enam indikator utama, yaitu pengelolaan kandang dan lingkungan, pengendalian penyakit dan kesehatan ayam, pengelolaan pakan dan air, kontrol akses kandang dan mobilitas, pelatihan pekerja, serta keamanan produksi telur. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, kuesioner terstruktur berbasis indikator serta observasi langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa CV. Tri Mitra Bahagia Tuberti menerapkan prinsip biosekuriti secara konsisten dengan kategori baik (skor 3), unggul dalam pengelolaan lingkungan kandang, pakan, dan keamanan produk. Sebaliknya, PT. Satu Hati berada pada kategori cukup baik (skor 2) dengan keunggulan spesifik hanya pada aspek pengendalian penyakit. Kedua peternakan masih menghadapi tantangan pada lemahnya kontrol mobilitas kendaraan dan minimnya pelatihan pekerja. Diperlukan tindakan strategis dalam penguatan *standard operating procedure* (SOP) biosekuriti sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas dan ketahanan peternakan *layer* di wilayah Manggarai.

Kata kunci: Ayam petelur, biosekuriti, usaha peternakan

EVALUATION OF BIOSECURITY IMPLEMENTATION AT LAYER CHICKEN FARMS IN MANGGARAI EAST NUSA TENGGARA

ABSTRACT

The increase in layer chicken production in Manggarai Regency is currently hindered by the risk of disease transmission resulting from inconsistent biosecurity management in poultry farms. This study aims to evaluate the implementation of biosecurity systems at two layer chicken farms in Manggarai Regency, East Nusa Tenggara: CV. Tri Mitra Bahagia Tuberti and PT. Satu Hati. The research employed a quantitative descriptive comparative case study approach utilizing a purposive sampling technique. The evaluation was based on six key indicators: housing and environmental management; disease control and chicken health; feed and water management; housing access control and mobility; worker training; and egg production safety. Data collection was conducted through interviews, structured indicator-based questionnaires, and direct observation. The results indicated that CV. Tri Mitra Bahagia Tuberti consistently implemented biosecurity principles, achieving a "good" rating (score of 3), and excelled in housing environment, feed, and product safety management. Conversely, PT. Satu Hati was classified in the "fairly good" category (score of 2), demonstrating a specific advantage only in disease control. Both farms still face challenges regarding weak vehicle mobility control and a lack of worker training. Strategic actions are required to strengthen biosecurity Standard Operating Procedures (SOPs) to improve the productivity and resilience of layer farms in the Manggarai region.

Keywords: Biosecurity, layer chicken, poultry farm

PENDAHULUAN

Ayam ras petelur (*layer*) sebagai salah satu komoditas peternakan memiliki peran strategis dalam

memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat, khususnya di wilayah pedesaan seperti Kabupaten Manggarai, Nusa Tenggara Timur. Kebutuhan masyarakat terhadap komoditas ini terus meningkat

secara signifikan. Berdasarkan data, tingkat konsumsi telur per kapita dalam seminggu di Kabupaten Manggarai mencapai 0,698 kg pada tahun 2023, meningkat hingga 0,755 kg pada tahun 2025. Hal ini sejalan dengan volume produksi telur di daerah tersebut yang mengalami peningkatan dari 57.993 kg pada tahun 2024 menjadi 64.373 kg pada tahun 2025 (BPS, 2026). Sifat budidaya ayam petelur yang memiliki siklus produksi relatif cepat menjadikannya salah satu pilar penguat ketahanan pangan lokal serta instrumen peningkatan pendapatan ekonomi rumah tangga peternak (Hakiki, 2024).

Penerapan program biosekuriti secara ketat berdasarkan *Standard Operating Procedure* (SOP) merupakan salah satu aspek krusial dalam tata laksana pemeliharaan modern guna menunjang keberhasilan usaha peternakan ayam petelur (Haqiqi *et al.*, 2021). Biosekuriti didefinisikan sebagai serangkaian tindakan preventif terencana yang dirancang untuk mencegah, mengendalikan, dan meminimalkan risiko masuknya serta menyebarnya agen patogen penyebab penyakit ke dalam ekosistem peternakan (Huber *et al.*, 2022). Secara umum, implementasi biosekuriti bertumpu pada tiga komponen utama, yaitu isolasi, pengendalian lalu lintas (mobilitas), dan sanitasi (Conan *et al.*, 2012). Penerapan praktik isolasi dan pengendalian lalu lintas yang efektif dalam biosekuriti peternakan ayam dapat meningkatkan kesehatan dan produktivitas ternak serta sangat penting untuk mengurangi penularan patogen zoonosis (Vougat Ngom *et al.*, 2025; Akter *et al.*, 2025). Melalui disinfeksi dan sanitasi yang konsisten, peternakan dapat menekan angka mortalitas di kandang hingga mencapai 10,09% (Sugito *et al.*, 2023). Sebaliknya, kegagalan dalam menerapkan prinsip biosekuriti dapat berdampak fatal, mulai dari penurunan performa produksi hingga kejadian kematian massal yang memicu kerugian ekonomi dalam skala besar (Wahyuni *et al.*, 2021).

Umumnya, urgensi biosekuriti telah diketahui secara luas, namun implementasi di tingkat peternakan rakyat maupun skala menengah sering kali menghadapi kendala dalam pelaksanaannya (Wiziarti *et al.*, 2025). Masalah utama yang kerap dijumpai di lapangan adalah kurangnya pemahaman praktis tenaga kerja kandang (Suryadi *et al.*, 2025) serta keterbatasan fasilitas sterilisasi (Salombe *et al.*, 2025). Kondisi sanitasi yang buruk dan sistem ventilasi yang tidak memadai dapat memicu akumulasi gas amonia (Susilo & David, 2023). Hal ini melemahkan sistem imun unggas dan mempercepat transmisi penyakit klinis maupun subklinis yang disebabkan oleh virus, bakteri, dan jamur (Kovács *et al.*, 2025; Zulkifli, 2025). Beberapa peternakan ayam petelur di Kabupaten Manggarai telah berupaya menerapkan tindakan biosekuriti. Namun, angka mortalitas ayam akibat serangan penyakit dilaporkan masih terjadi. Evaluasi mengenai tingkat kepatuhan dan efektivitas biosekuriti di wilayah ini masih sangat terbatas, sehingga pola inkonsistensi penanganan penyakit belum terpetakan dengan baik. Oleh karena itu, diperlukan kajian pada

unit usaha dengan karakteristik manajemen yang berbeda di lapangan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan sistem biosekuriti pada peternakan ayam petelur di Kabupaten Manggarai, Nusa Tenggara Timur. Evaluasi difokuskan pada enam indikator utama yang meliputi pengelolaan kandang dan lingkungan, pengendalian penyakit, manajemen pakan dan air, kontrol akses kandang, pelatihan pekerja, serta keamanan produk telur.

BAHAN DAN METODE

Desain Penelitian dan Penentuan Lokasi

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus komparatif (*comparative case study*) dengan metode analisis deskriptif kuantitatif. Penelitian dilaksanakan selama satu bulan, terhitung dari tanggal 1 hingga 31 Mei 2025. Lokasi penelitian berfokus pada dua peternakan ayam petelur (*layer*) komersial di Kabupaten Manggarai, Provinsi Nusa Tenggara Timur, yaitu CV. Tri Mitra Bahagia Tuberti (Kecamatan Langke Rembong) dan PT. Satu Hati (Kecamatan Wae Ri'i).

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*) berdasarkan kriteria inklusi spesifik, yaitu: (1) peternakan ayam petelur dengan skala populasi di atas 1000 ekor; (2) memiliki pengalaman operasional budidaya aktif lebih dari 1 tahun; dan (3) menerapkan sistem perkandangan baterai (*battery cage*).

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data menerapkan teknik triangulasi data untuk menjamin keabsahan informasi yang diperoleh, meliputi:

1. Kuesioner (angket): Disebarkan secara langsung kepada pemilik peternakan dan seluruh pekerja kandang untuk menjangkau data primer terkait kepatuhan harian.
2. Wawancara Terstruktur: Dilakukan melalui tatap muka bersama pengelola peternakan untuk mendalami kebijakan tertulis, kendala modal, dan sejarah serangan penyakit di lokasi.
3. Observasi Lapangan dan Dokumentasi: Verifikasi visual secara langsung untuk mencocokkan jawaban kuesioner dengan kondisi riil fasilitas sanitasi dan perilaku pekerja di dalam kompleks perkandangan.

Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah tingkat penerapan sistem biosekuriti pada manajemen pemeliharaan ayam petelur. Evaluasi bertumpu pada 6 (enam) indikator kontrol utama yang diadopsi dan dimodifikasi dari standar evaluasi biosekuriti nasional oleh Utami & Samudra (2021). Adapun rincian operasionalisasi variabel dijabarkan sebagai berikut:

1. Pengelolaan kandang dan lingkungan: Menilai sanitasi makro, sistem ventilasi, frekuensi pembersihan, dan manajemen limbah feses.
2. Pengendalian penyakit dan kesehatan: Menilai ketepatan jadwal vaksinasi, program medikasi, prosedur pemusnahan bangkai, dan deteksi dini patogen.
3. Pengelolaan pakan dan air: Menilai higienitas tempat pakan/minum, sumber air bersih, penyimpanan ransum, dan pencegahan kontaminasi jamur.
4. Akses ke kandang dan pembatasan mobilitas: Menilai keberadaan pos sterilisasi, pembatasan zonasi tamu, penyemprotan disinfektan kendaraan, dan fasilitas celup kaki (*foot dip*).
5. Peran dan pelatihan pekerja: Menilai pemahaman praktis kru kandang terhadap Standard Operating Procedure (SOP) biosekuriti serta keikutsertaan dalam pelatihan berkala.
6. Penanganan dan keamanan produksi telur: Menilai higienitas pemanenan, sanitasi wadah telur (*egg tray*), sortasi telur retak/kotor, dan kondisi ruang penyimpanan (*storage*).

Total butir pertanyaan yang disusun dalam instrumen kuesioner mewakili 6 indikator di atas, di mana setiap indikator diwakili oleh pertanyaan yang terstruktur dan terukur.

Analisis Data

Data kuantitatif yang bersumber dari skor kuesioner ditransformasikan ke dalam skala ordinal tiga tingkat dengan ketentuan bobot nilai: skor 3 untuk kategori “baik”; skor 2 untuk kategori “cukup baik”; dan skor 1 untuk kategori “buruk”. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan statistik deskriptif kuantitatif. Tingkat penerapan biosekuriti pada masing-masing

peternakan ditentukan berdasarkan akumulasi nilai dari seluruh jawaban responden. Nilai akhir yang diperoleh kemudian diinterpretasikan kembali ke dalam rentang predikat (1 = buruk; 2 = cukup baik; 3 = baik) untuk ditarik kesimpulan komparatif secara naratif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik pengelola usaha dan profil operasional pada kedua peternakan ayam ras petelur yang diamati meliputi usia, pendidikan terakhir, lama pengalaman beternak, dan jumlah populasi ternak seperti disajikan pada Tabel 1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan terakhir pengelola kedua peternakan menunjukkan kesamaan, yaitu menamatkan jenjang SMA/Sederajat. Namun, perbedaan signifikan terlihat pada aspek usia, lama beternak yang mencerminkan pengalaman operasional usaha, dan skala populasi ternak. Pengelola CV. Tri Mitra Bahagia Tuberti memiliki pengalaman beternak selama 11 tahun, atau 3 tahun lebih lama dibandingkan dengan pengelola PT. Satu Hati (8 tahun). Lama pengalaman beternak ini secara substansial memengaruhi pola pikir, kedewasaan bertindak, serta tingkat adaptabilitas peternak dalam mengadopsi pembaruan manajemen dan inovasi biosekuriti ([Rahmi et al., 2025](#)). Pengetahuan praktis peternak mengenai seluk-beluk pemeliharaan dan mitigasi risiko penyakit terakumulasi seiring bertambahnya masa operasional. Hal ini sejalan dengan temuan [Widayati et al. \(2024\)](#) yang menyatakan bahwa disparitas pemahaman peternak di lapangan sangat dipengaruhi oleh kombinasi antara faktor usia, tingkat pendidikan, dan akumulasi pengalaman empiris selama mengelola usahanya.

Tabel 1. Karakteristik responden dan profil operasional peternakan ayam petelur

No	Karakteristik Responden	CV. Tri Mitra Bahagia Tuberti	PT. Satu Hati
1	Umur Responden (Tahun)	56	44
2	Pendidikan Terakhir	SMA /Sederajat	SMA /Sederajat
3	Lama Beternak (Tahun)	11	8
4	Jumlah Populasi Ternak (Ekor)	> 5.000	1.000 – 5.000

Penerapan Biosekuriti pada Pemeliharaan Ayam Petelur (*Layer*)

Biosekuriti merupakan serangkaian upaya yang dilakukan untuk mencegah masuknya dan tersebarnya agen penyebab penyakit di area peternakan, sehingga menjadi salah satu aspek penting dalam pengendalian penyakit dan pengurangan penggunaan antimikroba ([Delpont et al., 2023](#)). Selain itu, biosekuriti juga dimaknai sebagai tindakan preventif untuk menjaga kesehatan hewan ternak serta menjamin produksi unggas yang aman dan berkelanjutan ([Sandriya et al., 2023](#)). Evaluasi terhadap enam indikator utama

penerapan sistem biosekuriti pada kedua lokasi penelitian disajikan pada Tabel 2.

Secara keseluruhan, penerapan biosekuriti mencakup enam indikator penting dalam manajemen biosekuriti peternakan ayam petelur pada CV. Tri Mitra Bahagia Tuberti menunjukkan hasil yang lebih tinggi dengan nilai rata-rata 3 (baik) dibandingkan dengan PT. Satu Hati yang hanya mencapai nilai rata-rata 2 (cukup baik).

Pengelolaan Kandang dan Lingkungan

CV. Tri Mitra Bahagia Tuberti meraih skor 3

(baik), menggambarkan pengelolaan kandang dan lingkungan dilakukan dengan standar yang memadai, seperti menjaga sirkulasi udara yang baik dan optimal, pelaksanaan pembersihan kandang dan feses secara rutin, dan penanganan limbah yang higienis. Sebaliknya, PT. Satu Hati memperoleh nilai 1 (kategori buruk) yang disebabkan oleh lemahnya sanitasi dan manajemen lingkungan. Penelitian [Syafitri & Indirawati \(2022\)](#) menekankan bahwa sanitasi kandang yang buruk meningkatkan risiko kontaminasi silang dan penyebaran patogen. Lingkungan kandang yang kotor menjadi sumber berkembangnya mikroorganisme patogen yang menyebar melalui debu, alat kandang, maupun kontak langsung antara ayam. Tanpa sanitasi yang baik, residu kotoran dan sisa pakan menjadi media tumbuh optimal bagi bakteri

seperti *Salmonella* dan *E. coli*, yang sangat berisiko bagi kesehatan unggas maupun manusia.

Selain itu, sistem ventilasi yang tidak memadai turut memperburuk kondisi kandang karena meningkatkan kelembapan dan konsentrasi amonia, yang memperlemah sistem imun ayam dan memperbesar peluang infeksi saluran pernapasan. Menurut [Saputra *et al.* \(2020\)](#), kelembapan tinggi dan akumulasi gas berbahaya seperti amonia mempercepat penularan penyakit di antara populasi ayam, terutama jika populasi padat dan tidak ada manajemen limbah yang memadai. Oleh karena itu, perbaikan pada aspek kebersihan kandang, pengaturan ventilasi, serta pengelolaan limbah yang teratur dan higienis sangat penting dalam mencegah transmisi patogen dan menjaga produktivitas ayam petelur.

Tabel 2. Indikator penerapan biosekuriti pada peternakan ayam petelur

No	Indikator Evaluasi Biosekuriti	CV. Tri Mitra Bahagia Tuberti		PT. Satu Hati	
		Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
1	Pengelolaan kandang dan lingkungan	3	Baik	1	Buruk
2	Pengendalian penyakit dan kesehatan ayam petelur	2	Cukup baik	3	Baik
3	Pengelolaan pakan dan air	3	Baik	3	Baik
4	Akses ke kandang dan pembatasan mobilitas	2	Cukup baik	1	Buruk
5	Peran dan pelatihan para pekerja di kandang	2	Cukup baik	1	Buruk
6	Penanganan dan keamanan produksi telur yang dihasilkan	3	Baik	2	Cukup baik
Skor Penerapan Biosekuriti		3	Baik	2	Cukup baik

Pengendalian Penyakit dan Kesehatan Ayam

Fenomena kontras terjadi pada indikator pengendalian penyakit dan kesehatan ayam, di mana PT. Satu Hati justru mencatat skor lebih tinggi 3 (baik) dibandingkan dengan CV. Tri Mitra Bahagia Tuberti memperoleh 2 (cukup baik). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun evaluasi aspek lingkungan buruk, usaha ayam petelur PT. Satu Hati mengompensasinya dengan melakukan pengawasan kesehatan ayam melalui pelaksanaan program vaksinasi yang teratur dan pemantauan klinis terhadap penyakit secara intensif.

Deteksi dini dan pengendalian penyakit merupakan aspek krusial dalam mencegah wabah dan mengurangi penggunaan antibiotik. Deteksi dini dan pengendalian penyakit bukan hanya mencegah penyebaran patogen, tetapi juga mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan antibiotik secara berlebihan ([Yajie *et al.*, 2023](#); [Singh *et al.*, 2025](#)). Penggunaan antibiotik yang tidak terkendali dapat memicu resistensi antimikroba yang menjadi ancaman serius bagi kesehatan hewan dan manusia. Selanjutnya, menurut [Anggraini *et al.* \(2024\)](#), sistem monitoring kesehatan hewan yang terintegrasi mampu menurunkan kebutuhan antibiotik hingga 40% dengan tetap menjaga produktivitas ayam. Oleh karena itu, meskipun sanitasi kandang belum maksimal, penerapan protokol kesehatan hewan yang tepat dapat

menjadi langkah strategis dalam upaya menjaga biosekuriti dan menjamin keberlangsungan usaha peternakan.

Manajemen Pakan dan Air

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua peternakan memperoleh nilai 3 (kategori baik) dalam indikator manajemen pakan dan air. Hal ini mengindikasikan bahwa tata kelola pakan dan air minum sebagai penyuplai nutrisi bagi ayam telah dilaksanakan sesuai standar teknis. Ketersediaan pakan yang berkualitas serta air minum yang higienis telah dikelola dengan baik. Hal ini sejalan dengan kajian [Wlazlak *et al.* \(2023\)](#) yang menyatakan bahwa pakan berkualitas tinggi berkontribusi langsung terhadap daya tahan tubuh ayam dan mendukung program biosekuriti. Selain memperkuat imun, pakan berkualitas juga berfungsi mengurangi kebutuhan penggunaan antibiotik dalam jangka panjang.

Program biosekuriti tidak hanya mencakup sanitasi dan manajemen lalu lintas, tetapi juga mencakup aspek internal seperti kesehatan pencernaan yang ditentukan oleh kualitas ransum. Pakan yang diformulasikan dengan probiotik dan bahan alami dapat meningkatkan mikroflora usus yang sehat, mengurangi kolonisasi patogen, serta mendukung kesehatan secara menyeluruh. Oleh karena itu, pemberian pakan yang bermutu dan air minum yang

higienis merupakan strategi penting dalam mendukung ketahanan biologis ayam terhadap serangan agen penyakit eksternal ([Chowdhury et al., 2025](#); [Nurmeiliasari et al., 2020](#)).

Akses ke Kandang dan Pembatasan Mobilitas

CV. Tri Mitra Bahagia Tuberti mendapatkan skor 2 (cukup baik), sedangkan PT. Satu Hati memperoleh skor 1 (buruk). Hal ini menandakan bahwa sistem kontrol lalu lintas orang dan barang pada dua usaha ayam petelur tersebut masih belum optimal, yang disebabkan oleh belum optimalnya sterilisasi kendaraan logistik dan tidak tersedianya fasilitas bak celup kaki (*foot dip*) bagi pekerja di gerbang kandang. Menurut [Delpont et al. \(2023\)](#), pembatasan lalu lintas dan sterilisasi kendaraan serta pekerja sangat penting untuk mencegah masuknya agen infeksi. Kurangnya kontrol terhadap pergerakan manusia dan peralatan menjadi salah satu penyebab utama meningkatnya kasus infeksi penyakit seperti *Avian Influenza* dan *Newcastle Disease* di peternakan unggas komersial. Oleh karena itu, pemasangan fasilitas seperti pos sterilisasi, penyemprotan disinfektan kendaraan, dan penggunaan alat pelindung diri (APD) menjadi langkah krusial dalam menjaga zona aman peternakan ([Kovács et al., 2025](#)).

Selain kendaraan, pekerja juga memiliki potensi tinggi sebagai pembawa patogen lintas lokasi. Peternak atau teknisi lapangan yang tidak melalui prosedur disinfeksi saat memasuki kandang dapat menyebabkan kontaminasi silang, terutama jika mereka sebelumnya mengunjungi lokasi lain yang terinfeksi. Menurut [Nainggolan et al. \(2024\)](#), penerapan protokol lalu lintas internal seperti penggunaan sepatu bot bersih, celup kaki, dan pembatasan akses ke area kandang sensitif terbukti menurunkan insiden penyakit hingga 60%. Dengan demikian, kontrol lalu lintas dan sterilisasi menjadi pilar utama dalam mencegah penyebaran penyakit dan menjaga kestabilan produksi unggas.

Pelatihan Pekerja tentang Penerapan Biosekuriti

Kapasitas pekerja di CV. Tri Mitra Bahagia Tuberti berada pada kategori cukup baik (skor 2), sedangkan pekerja pada PT. Satu Hati memperoleh skor 1 (buruk). Di lapangan, mayoritas tenaga kerja pada PT. Satu Hati belum pernah mendapatkan edukasi formal maupun informal mengenai standard operating procedure (SOP) biosekuriti yang benar. Pengetahuan pekerja terhadap protokol biosekuriti sangat berpengaruh terhadap keberhasilan implementasi langkah-langkah pencegahan penyakit di peternakan unggas. Ketidaktahuan atau kelalaian dalam menerapkan prosedur seperti disinfeksi, penggantian alas kaki, atau pembatasan akses dapat membuka celah bagi masuknya patogen ke dalam sistem produksi. Oleh karena itu, pemahaman yang baik mengenai prinsip-prinsip biosekuriti menjadi landasan penting bagi semua pekerja di lapangan ([Siburian & Ginting,](#)

[2024](#)). Menurut penelitian [Widayati et al. \(2024\)](#), rendahnya tingkat pendidikan dan pelatihan biosekuriti dikaitkan secara signifikan dengan tingginya angka kejadian penyakit pada peternakan ayam *layer* di Jawa Tengah. Studi tersebut menekankan bahwa edukasi dan pengetahuan praktis sangat menentukan efektivitas protokol biosekuriti yang ada.

Selain pengetahuan awal, pelatihan yang dilakukan secara berkala sangat penting untuk memperkuat kesadaran dan meningkatkan kepatuhan terhadap standar operasional prosedur (SOP) biosekuriti. Pelatihan ini tidak hanya berfungsi sebagai penyegar informasi, tetapi juga menjadi media untuk memperbarui pengetahuan pekerja terhadap ancaman penyakit terbaru dan teknologi pengendalian terbaru. [Utami & Samudra \(2021\)](#) menyatakan bahwa pekerja yang mengikuti pelatihan rutin menunjukkan peningkatan kepatuhan terhadap prosedur biosekuriti sebesar 75% dibandingkan dengan yang tidak pernah menerima pelatihan. Dengan demikian, program pelatihan berkelanjutan merupakan investasi penting dalam menjaga kesehatan ternak dan keberlanjutan usaha peternakan.

Keamanan Produk Telur

CV. Tri Mitra Bahagia Tuberti unggul dengan skor 3 (kategori baik) karena menerapkan pemanenan higienis, sortasi telur retak yang ketat, serta pembersihan wadah telur (*egg tray*) secara rutin sebelum didistribusikan. Sedangkan PT. Satu Hati mendapatkan skor 2 (cukup baik) karena penanganan pascapanen masih dilakukan secara semi-konvensional di dalam area kandang. Keamanan produk telur tidak hanya berdampak pada kualitas konsumsi, tetapi juga menjadi indikator keberhasilan penerapan biosekuriti pada usaha ayam petelur. Kebersihan telur, metode pengemasan dan sistem penyimpanan merupakan bagian krusial dalam aspek keamanan produk peternakan unggas. Telur yang terkontaminasi oleh kotoran, darah, atau mikroorganisme seperti *Salmonella* dapat membahayakan kesehatan konsumen dan merusak citra produk peternakan. Proses pencucian, pemilahan, hingga penyimpanan telur pada suhu dan kelembapan yang sesuai harus dilakukan untuk mempertahankan mutu serta mencegah kerusakan mikrobiologis ([Fatayati et al., 2023](#); [Crivei et al., 2025](#)).

Melalui penerapan biosekuriti yang efektif dan efisien sejak awal proses produksi hingga pascapanen, risiko cemaran biologis dan fisik dapat ditekan secara maksimal. Menurut [Sayekti & Sitompul \(2023\)](#), sistem biosekuriti yang kuat dari hulu ke hilir, termasuk sanitasi alat penanganan telur dan perlakuan terhadap tempat penyimpanan, menunjukkan korelasi positif dengan rendahnya tingkat kontaminasi produk. Dengan kata lain, keamanan telur bukan hanya sekadar aspek mutu produk, melainkan juga cerminan efektivitas penerapan biosekuriti dalam seluruh rantai produksi peternakan.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil evaluasi, penerapan sistem biosekuriti pada peternakan ayam petelur di Kabupaten Manggarai menunjukkan tingkat konsistensi yang berbeda. CV. Tri Mitra Bahagia Tuberti secara umum telah mengimplementasikan prinsip biosekuriti dengan baik (skor 3) yang didukung oleh keunggulan aspek pengelolaan lingkungan kandang, manajemen pakan, dan keamanan produk pascaproduksi. Sebaliknya, PT. Satu Hati masih berada pada kategori cukup baik (skor 2), dengan kelemahan mendasar pada aspek manajemen lingkungan preventif dan pembatasan mobilitas, namun kompensasi keberhasilannya bertumpu pada tindakan pengendalian penyakit yang bersifat kuratif-reaktif secara intensif. Kedua peternakan di wilayah Manggarai ini masih menghadapi tantangan serupa terkait rendahnya kontrol akses kendaraan/tamu serta minimnya pelatihan formal bagi pekerja kandang.

Diperlukan tindakan strategis dalam penguatan *Standard Operating Procedure* (SOP) biosekuriti sebagai upaya meningkatkan produktivitas dan ketahanan peternakan *layer* di wilayah Manggarai

DAFTAR PUSTAKA

- Akter, S., Ghosh, S., Biswas, S. K., Das, T. K., Chisty, N. N., Sagor, S. I., ... & Chowdhury, S. (2025). Biosecurity practices in commercial chicken farms: Contributing factors for zoonotic pathogen spread. *IJID One Health*, 7, 100072. <https://doi.org/10.1016/j.ijidoh.2025.100072>
- Anggraini, A. D., Adiyastiti, B. E. T., Kurniawan, T. N., & Syaifuddin, A. (2024). Evaluasi penerapan biosekuriti pada pemeliharaan ayam pedaging sistem open house. *Journal of Applied Research Animals Science*, 5(1), 1-6. <https://doi.org/10.22219/aras.v5i1.32540>
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2026). Rata-rata Konsumsi dan Produksi Telur Per Kabupaten/kota. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Chowdhury, M. R., Hassan, M., & Shimamoto, T. (2025). Gut health management in livestock: roles of probiotics, prebiotics, and synbiotics in growth, immunity, and microbiota modulation. *Veterinary Research Communications*, 49(6), 361. <https://doi.org/10.1007/s11259-025-10927-1>
- Conan, A., Goutard, F. L., Sorn, S., & Vong, S. (2012). Biosecurity measures for backyard poultry in developing countries: A systematic review. *BMC Veterinary Research*, 8, 240. <https://doi.org/10.1186/1746-6148-8-240>
- Crivei, I. C., Marc, R. A., Rațu, R. N., Mureșan, C. C., Postolache, A. N., Stoica, F., ... & Albu, A. (2025). Advanced risk and hazard analysis in the egg sorting-packing units industry from supplier selection to delivery in chain stores under global food safety initiative integrated food safety programs. *Heliyon*, 11(4), e42587. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e42587>
- Delpont, M., Salazar, L. G., Dewulf, J., Zbikowski, A., Szeleszczuk, P., Dufay-Lefort, A. C., Rousset, N., Spaans, A., Amalraj, A., Tilli, G., Piccirillo, A., Devesa, A., Sevilla-Navarro, S., van Meirhaege, H., Kovács, L., Jóźwiak, Á. B., Guérin, J. L., & Paul, M. C. (2023). Monitoring biosecurity in poultry production: an overview of databases reporting biosecurity compliance from seven European countries. *Frontiers in Veterinary Science*, 10, 1231377. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1231377>
- Fatayati, I., Cita Amanda, A., Nurhayati, E., Djohan, H., Kartika Komara, N., & Palangka Raya, U. (2023). Gambaran cemaran mikroba terhadap masa simpan dan kebersihan penyimpanan telur ayam ras. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(5), 1674-1683. <https://doi.org/10.55681/sentri.v2i5.850>
- Hakiki, A. (2024). Kontribusi budidaya ayam petelur terhadap ketahanan pangan keluarga di desa. *ARMADA: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(10), 538-543. <https://ejournal.45mataram.ac.id/index.php/armada/article/view/1586>
- Haqiqi, M., Hertamawati, R. T., & Rahmasari, R. (2021). Tingkat penerapan biosekuriti pada usaha peternakan ayam ras petelur di Kabupaten Jember. In *Conference of Applied Animal Science Proceedings Series*, 2, 56-64. <https://doi.org/10.25047/animpro.2021.7>
- Huber, N., Andraud, M., Sassu, E. L., Prigge, C., Zoche-Golob, V., Käsbohrer, A., ... & Burow, E. (2022). What is a biosecurity measure? A definition proposal for animal production and linked processing operations. *One Health*, 15, 100433. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2022.100433>
- Kovács, L., Domaföldi, G., Bertram, P. C., Farkas, M., & Könyves, L. P. (2025). Biosecurity implications, transmission routes and modes of economically important diseases in domestic fowl and turkey. *Veterinary Sciences*, 12(4), 391. <https://doi.org/10.3390/vetsci12040391>
- Nainggolan, A. S., Tangkere, E. S., Leke, J. R., Sompie, M., & Sompie, F. N. (2024). Penerapan biosekuriti pada peternakan ayam broiler di Desa Warisa Kampung Baru. *Zootec*, 44(2), 340-354. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/zootek/article/view/56583>
- Nurmeiliasari, N., Fenita, Y., & Kusnandar, A. (2020). Pengaruh pemberian tumbuhan obat terhadap performa produksi dan karakteristik reproduksi ayam petelur. *Jurnal Agripet*, 20(1), 38-46. <https://doi.org/10.17969/agripet.v20i1.15269>
- Rahmi, H. R., Nugraha, A., & Purnomo, N. (2025). Evaluasi tingkat penerapan biosekuriti pada peternakan ayam broiler di Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang. *Tropical Animal Science*, 7(1), 71-79.

- <https://doi.org/10.36596/tas.v7i1.1844>
Salombe, G. A., Tenaya, I. W. M., Sudira, I. W., & Mufa, R. M. D. (2025). Biosecurity practices on layer farms in Jatiluwih village, Tabanan, Bali. *Buletin Veteriner Udayana*, 17(4), 1192-1201. <https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i04.p06>
- Sandriya, A., Sujoko, H., Wibowo, S., Silitonga, L., Yuanita, I., & Aritonang, N. (2023). Tingkat penerapan biosekuriti pada peternakan ayam broiler di Kota Palangka Raya. *Buletin Veteriner Udayana*, 15(5), 905-914. <https://doi.org/10.24843/bulvet.2023.v15.i05.p26>
- Saputra, M. R., Sarjana, T. A., & Kismiati, S. (2020). Perubahan mikroklimatik amonia dan kondisi litter ayam broiler periode starter akibat panjang kandang yang berbeda. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, 18(1), 8-14. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v18i1.31636>
- Sayekti, A., & Sitompul, C. (2023). Strategi optimalisasi penerapan biosekuriti pada usaha Warso Unggul Gemilang menggunakan Business Model Canvas. *Jurnal Sains Terapan*, 13(1), 20-31. <https://doi.org/10.29244/jstsv.13.1.20-31>
- Siburian, F., & Ginting, T. T. M. (2024). Meningkatkan kesadaran peternak tentang biosekuriti: Kunci untuk kesehatan ayam kampung yang lebih baik di Namorambe. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 2(1), 2432-2438. <https://doi.org/10.59837/wjnfpx38>
- Singh, S., Kriti, M., Sharma, P., Pal, N., Sarma, D. K., Tiwari, R., & Kumar, M. (2025). A one health approach addressing poultry-associated antimicrobial resistance: Human, animal and environmental perspectives. *The Microbe*, 7, 100309. <https://doi.org/10.1016/j.microb.2025.100309>
- Sugito, S., Jalaluddin, M., Delima, M., Isa, M., Akmal, M., Ferasyi, T. R., Nurliana, N., Erwin, E., & Rusli, R. (2023). Penerapan Biosekuriti Tiga Zona Pada Usaha Ternak Ayam Potong Skala Mikro. *Peternakan Abdi Masyarakat (PETAMAS)*, 3(1), 29-35. <https://doi.org/10.24815/petamas.v3i1.33335>
- Suryadi, M. A. F. F., Septian, I. G. N., Anwar, K., & Saedi, M. R. (2025). Peningkatan pemahaman biosekuriti peternakan ayam kampung di pekarangan masyarakat Desa Midang, Kecamatan Gunung Sari, Lombok Barat. *Jurnal Gema Ngabdi*, 7(3), 504-510. <https://doi.org/10.29303/jgn.v7i3.622>
- Susilo, T., & David, F. (2023). Sistem pemantauan gas berbahaya pada peternakan ayam berbasis internet of things. *IT-Explore: Jurnal Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2(3), 247-257. <https://doi.org/10.24246/itexplore.v2i3.2023.pp247-257>
- Syafitri, M., & Indirawati, S. M. (2022). Analisis perilaku peternak, sanitasi kandang ayam dan kepadatan lalat di peternakan ayam di Nagari Sungai Kamuyang tahun 2021. *TROPHICO*, 2(1), 12-17. <https://doi.org/10.32734/trophico.v2i1.8653>
- Utami, K. B. & Samudra, F. B. (2021). Evaluasi penerapan biosekuriti di peternakan ayam joper Di Jawa Timur. *Agriekstensia : Jurnal Penelitian Terapan Bidang Pertanian*, 20(2), 183-190. <https://doi.org/10.34145/agriekstensia.v20i2.1839>
- Vougat Ngom, R., Jajere, S. M., Watsop, H. M., & Tanyienow, A. (2025). Relation between farm biosecurity measures and poultry production performances: A scoping review. *Veterinary Medicine and Science*, 11(5), e70526. <https://doi.org/10.1002/vms3.70526>
- Wahyuni, W., Sanjaya, I. G. A. M. P., & Suwitari, N. K. E. (2021). Pengaruh penerapan biosekuriti terhadap produktivitas usaha peternakan ayam ras petelur di Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali. *Gema Agro*, 26(2), 83-89. <https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/gema-agro/article/view/4070>
- Widayati, O., Purwanta, P., & Rayar, H. Z. (2024). Peningkatan pengetahuan peternak tentang penerapan biosekuriti pada ayam petelur di Kampung Aimasi, Distrik Aimasi, Kabupaten Manokwari. In *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 5(1), 461-477. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v5i1.1129>
- Wiziarti, W., Asminaya, N. S., & Libriani, R. (2025). Penerapan good farming practice aspek kesehatan dan biosekuriti pada peternakan broiler di Kota Kendari. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*, 13(1), 8-17. <https://doi.org/10.30598/ajitt.2025.13.1.8-17>
- Wlaźlak, S., Pietrzak, E., Biesek, J., & Dunisławska, A. (2023). Modulation of the immune system of chickens: a key factor in maintaining poultry production—a review. *Poultry Science*, 102(8), 102785. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2023.102785>
- Yajie, L., Johar, M. G. M., & Hajamydeen, A. I. (2023). Poultry disease early detection methods using deep learning technology. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 32(3), 1712-1723. <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v32i3.pp1712-1723>
- Zulkifli, Z. (2025). Analytical study on the use of biosecurity systems in chicken farming to prevent disease. *International Journal*

Multidisciplinary (IJMI), 2(1), 65-76. <https://doi.org/10.61796/ijmi.v2i1.282>

Available online at journal homepage: <http://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrimal>