

ANIMAL WELFARE: A STRATEGIC INVESTMENT FOR SUSTAINABLE MODERN FARMING

Kesejahteraan Hewan: Investasi Strategis Menuju Peternakan Modern Berkelanjutan

Kadek Karang Agustina^{1,2*}, I Made Sukada^{1,2}, I Putu Agus Kertawirawan^{1,3}, Luh Gede Victoria Segantara¹, Nyoman Sadra Dharmawan^{1,4}

¹Unit Sertifikasi Kesejahteraan Hewan AWATARA. Animal Welfare Assistance, Training, Research and Assessment. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Kampus Jl. PB. Sudirman Denpasar Bali, Indonesia, 80225;

²Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Kampus Jl. PB. Sudirman Denpasar Bali, Indonesia, 80225;

³Balai Penerapan dan Modernisasi Pertanian Bali, Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian, Kementerian Pertanian, Jl. Baypas Ngurah Rai, Denpasar, Bali, Indonesia, 80222;

⁴Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Kampus Jl. PB. Sudirman Denpasar Bali, Indonesia, 80225;

*Corresponding author email: k.agustina@unud.ac.id

How to cite: Agustina KK, Sukada IM, Kertawirawan IPA, Segantara LGV, Dharmawan NS. 2026. Animal welfare: A strategic investment for sustainable modern farming. *Bul. Vet. Udayana* 18(1): 181-186. DOI: <https://doi.org/10.24843/bulvet.2026.v18.i01.p17>

Abstract

Animal welfare has emerged as a fundamental pillar in the transformation of modern sustainable livestock farming. This study analyses the position of animal welfare as a strategic investment for enhancing product quality and optimizing operational efficiency in animal production. Through a systematic literature review of recent scientific publications, this research reveals that the implementation of animal welfare principles significantly reduces the incidence of PSE and DFD meat, decreases dependence on antibiotics, and improves both product quality and market competitiveness. Furthermore, animal welfare certification demonstrates proven efficacy in creating product added value and facilitating access to global markets. The study concludes that the integration of animal welfare represents an essential strategy toward sustainable livestock production. Therefore, integrated policies supporting animal welfare implementation through incentive schemes and certification program reinforcement are recommended.

Keywords: animal welfare, sustainable livestock farming, product quality, certification, strategic investment

Abstrak

Kesejahteraan hewan kini menjadi pilar fundamental dalam transformasi peternakan modern berkelanjutan. Penelitian ini menganalisis posisi animal welfare sebagai investasi strategis untuk peningkatan kualitas produk dan optimasi efisiensi usaha peternakan. Melalui tinjauan literatur sistematis terhadap publikasi ilmiah terbaru, studi ini mengungkapkan bahwa implementasi prinsip animal welfare berhasil menekan signifikan kejadian daging PSE dan DFD, menurunkan ketergantungan pada antibiotik, serta meningkatkan kualitas produk dan daya saing pasar. Lebih lanjut, sertifikasi animal welfare terbukti menciptakan nilai tambah produk dan membuka akses pasar global. Simpulan penelitian menegaskan bahwa integrasi animal welfare merupakan strategi esensial menuju peternakan berkelanjutan. Untuk itu, diperlukan kebijakan terpadu yang mendukung implementasi animal welfare melalui skema insentif dan penguatan program sertifikasi.

Kata kunci: kesejahteraan hewan, peternakan berkelanjutan, kualitas produk, sertifikasi, investasi strategis

PENDAHULUAN

Industri peternakan modern menghadapi tuntutan baru dimana kualitas produk menjadi parameter utama yang menentukan nilai ekonomi dan keberterimaan pasar. Konsumen semakin kritis tidak hanya terhadap atribut fisik produk, tetapi juga terhadap proses produksi di baliknya. Investasi dalam peningkatan kualitas telah terbukti memberikan manfaat bagi seluruh rantai pasok, dari produsen hingga konsumen (Bist *et al.*, 2024).

Kualitas produk hewani tidak hanya ditentukan oleh proses pascapanen, tetapi sangat dipengaruhi oleh penanganan selama hewan hidup. Kesejahteraan hewan (*animal welfare*) muncul sebagai faktor kritis yang mempengaruhi kualitas produk akhir melalui mekanisme fisiologis yang kompleks. Stres selama pemeliharaan, transportasi, dan pemotongan memicu perubahan biokimia dalam otot yang berdampak pada karakteristik fisik daging (Davis *et al.*, 2022).

Secara fisiologis, stres pada ternak dapat menyebabkan dua gangguan kualitas utama. Stres kronis menghasilkan daging *Dark, Firm, Dry* (DFD) dengan pH akhir tinggi, sementara stres akut menyebabkan kondisi *Pale, Soft, Exudative* (PSE) dengan penurunan pH terlalu cepat. Kedua kondisi ini menurunkan nilai ekonomis produk secara signifikan (Prates, 2025). Sementara pada unggas petelur, sistem kandang baterai yang intensif menyebabkan stres kronis yang menekan sistem imun dan meningkatkan kerentanan terhadap penyakit. Kondisi ini memicu ketergantungan pada antibiotik yang berisiko menyebabkan residu dalam produk dan mempercepat laju resistensi antimikroba (*Antimicrobial resistance/AMR*) (Song *et al.*, 2022).

Pemahaman tentang mekanisme ini menjadi keharusan strategis bagi pelaku usaha. Pendekatan berbasis ilmiah dalam penanganan hewan yang memprioritaskan kesejahteraan terbukti menjadi pilar utama dalam menjamin kualitas produk, keberlanjutan usaha, dan pemenuhan tuntutan pasar.

METODE PENELITIAN

Artikel ini disusun menggunakan metode tinjauan literatur sistematis (*systematic literature review*) dengan pendekatan naratif. Pencarian literatur dilakukan melalui database ilmiah terindeks seperti Google Scholar, Frontiers, MDPI, Scopus, dan ScienceDirect dengan kata kunci "*animal welfare livestock farming*", "*sustainable animal production*", "*antibiotic reduction livestock*", dan "*animal welfare certification*". Kriteria inklusi meliputi publikasi lima tahun terakhir pada 2020-2025, artikel penelitian empiris, dan tinjauan sistematis yang relevan dengan topik.

Proses seleksi dilakukan melalui tiga tahap: identifikasi, skrining, dan kelayakan, yang menghasilkan 16 artikel terpilih untuk dianalisis. Analisis data menggunakan pendekatan tematik untuk mengidentifikasi pola hubungan antara praktik kesejahteraan hewan dengan parameter kualitas produk, efisiensi usaha, dan keberlanjutan. Validitas data dijamin melalui triangulasi sumber dengan membandingkan temuan dari berbagai jenis penelitian dan konteks geografis yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan Simbiosis antara Kesejahteraan Hewan dan Kualitas Produk

Bukti ilmiah dan empiris menunjukkan hubungan simbiosis mutualistik antara praktik kesejahteraan hewan dengan kualitas produk hewani. Hubungan sebab-akibat ini didorong oleh respons fisiologis hewan terhadap lingkungannya. Hewan yang hidup dalam kondisi memenuhi kebutuhan fisik dan mentalnya mampu mengekspresikan potensi genetik terbaik, yang termanifestasi dalam produk akhir yang unggul (Düpjan & Dawkins, 2022). Hubungan ini terlihat jelas pada kualitas karkas dan daging. Hewan tanpa stres kronis menjalani proses konversi otot menjadi daging secara optimal (Prache *et al.*, 2022). Kesejahteraan hewan berfungsi sebagai jaminan kualitas alami yang mempertahankan karakteristik organoleptik daging sesuai preferensi pasar (Pethick *et al.*, 2021).

Aspek keamanan pangan dan kesehatan publik juga terdampak positif. Sistem peternakan berfokus pada pencegahan penyakit melalui manajemen yang baik dapat mengurangi ketergantungan pada konsumsi antibiotik rutin. Pengurangan ini menekan risiko residu antibiotik dan memperlambat laju AMR, sehingga melindungi kesehatan masyarakat global (Musuka *et al.*, 2025; Muteeb *et al.*, 2023).

Strategi Penanganan Berbasis Kesejahteraan Hewan

Pencapaian hasil ternak optimal memerlukan strategi penanganan berbasis prinsip kesejahteraan hewan. Fokusnya adalah menciptakan sistem peternakan yang memprioritaskan kesehatan ternak melalui penyediaan ruang gerak memadai dan fasilitas pendukung sesuai kebutuhan alami hewan (Temple & Manteca, 2020). Sistem ini dirancang untuk meminimalkan stres melalui pengelolaan lingkungan yang memperhatikan aspek biologis dan psikologis ternak. Lingkungan yang mendukung mencakup kandang nyaman dan tata kelola yang memungkinkan ternak beraktivitas secara wajar. Dalam kondisi bebas stres, energi dapat dialihkan untuk pertumbuhan dan produksi yang lebih baik (Kappes *et al.*, 2023).

Penerapan strategi ini menghasilkan manfaat ganda: kesejahteraan ternak terjamin sekaligus produktivitas dan kualitas produk meningkat. Integrasi prinsip *animal welfare* dalam penanganan ternak menjadi kunci keberhasilan menghasilkan produk peternakan berkualitas tinggi dan berkelanjutan (Dumont *et al.*, 2025; Losacco *et al.*, 2025).

Kesejahteraan Hewan: Solusi Penurunan Konsumsi Antibiotik

Implementasi sistem peternakan dengan jaminan kesejahteraan ternak terbukti menurunkan ketergantungan penggunaan obat, termasuk antibiotik (Baudoin *et al.*, 2021). Berbeda dengan sistem konvensional yang memicu stres kronis dan melemahkan sistem imun, sistem berbasis kesejahteraan menciptakan lingkungan optimal untuk perkembangan sistem imun alami (Phillips, 2024).

Pendekatan melalui penyediaan ruang memadai, ventilasi baik, sanitasi terjaga, dan manajemen pakan tepat menjadi kunci pencegahan penyakit. Penerapan biosekuriti ketat dan pemisahan ternak berdasarkan kondisi kesehatan turut memutus rantai penularan penyakit (Renault *et al.*, 2021). Manfaat penurunan antibiotik bersifat multifaset: mengurangi risiko residu pada produk, memerangi AMR, dan menghemat biaya produksi. Transformasi ini

memerlukan pendekatan holistik melalui investasi infrastruktur, pelatihan SDM, dan manajemen pemeliharaan presisi (Muteeb *et al.*, 2023).

Sertifikasi Kesejahteraan Hewan: Membangun Sistem Berkelanjutan

Sertifikasi kesejahteraan hewan merupakan instrumen transformatif menuju praktik peternakan etis dan berkelanjutan. Melalui kerangka terstandarisasi, sertifikasi menciptakan dampak positif berantai pada kesejahteraan hewan, kualitas produk, kelestarian lingkungan, dan kesehatan Masyarakat (Staay *et al.*, 2025).

Penerapan prinsip lima kebebasan dalam sertifikasi tidak hanya merefleksikan tanggung jawab moral peternak, tetapi juga meningkatkan produktivitas dan kualitas produk. Hewan dengan tingkat stres rendah menghasilkan produk dengan karakteristik organoleptik lebih baik dan risiko kontaminasi biologis lebih rendah (Temple & Manteca, 2020).

Dari perspektif lingkungan, sistem tersertifikasi mendorong praktik ramah lingkungan melalui pengelolaan limbah bertanggung jawab, efisiensi air, dan pengurangan ketergantungan bahan kimia. Adopsi sertifikasi juga menciptakan nilai tambah ekonomi melalui peningkatan daya saing produk dan akses pasar yang lebih luas (Bist *et al.*, 2024). Keberhasilan implementasi memerlukan pengembangan standar adaptif, peningkatan kapasitas peternak, dan integrasi dengan skema insentif ekonomi. Kolaborasi multipihak diperlukan untuk menciptakan ekosistem peternakan yang mendukung penerapan praktik kesejahteraan hewan berkelanjutan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kesejahteraan hewan telah berkembang dari sekadar pertimbangan etika menjadi komponen strategis dalam sistem peternakan modern. Bukti ilmiah menunjukkan hubungan simbiosis antara praktik *animal welfare* dengan kualitas produk, efisiensi biaya, dan keberlanjutan usaha. Penerapan strategi penanganan berbasis kesejahteraan, didukung oleh sistem sertifikasi yang komprehensif, tidak hanya meningkatkan daya saing industri peternakan tetapi juga menjawab tuntutan konsumen akan produk yang etis dan berkelanjutan. Transformasi menuju sistem peternakan berbasis kesejahteraan hewan merupakan investasi jangka panjang yang menguntungkan semua pemangku kepentingan.

Saran

Berdasarkan temuan penelitian, para pemangku kepentingan di industri peternakan, termasuk pemerintah, asosiasi peternak, dan pelaku usaha, perlu mengembangkan kebijakan terpadu yang memprioritaskan aksesibilitas sertifikasi *animal welfare* melalui penyederhanaan prosedur, subsidi biaya sertifikasi, dan pengembangan skema pembiayaan terjangkau, sehingga dapat mempercepat adopsi praktik peternakan berkelanjutan sekaligus meningkatkan daya saing produk di pasar global.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Udayana, Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, serta World Animal Protection atas dukungan dan komitmennya dalam pendirian dan operasional Unit Sertifikasi Kesejahteraan Hewan AWATARA. Dukungan strategis, fasilitas, dan kolaborasi yang diberikan telah menjadi pilar fundamental dalam mewujudkan visi memajukan praktik peternakan yang beretika dan berkelanjutan di Indonesia. Kontribusi nyata dari seluruh pihak telah memungkinkan terciptanya wadah bagi pendidikan, penelitian, dan assessment kesejahteraan hewan yang berdampak signifikan bagi perkembangan sektor peternakan nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Baudoin, F., Hogeveen, H., & Wauters, E. (2021). Reducing Antimicrobial Use and Dependence in Livestock Production Systems: A Social and Economic Sciences Perspective on an Interdisciplinary Approach. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 584593. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.584593>
- Bist, R. B., Bist, K., Poudel, S., Subedi, D., Yang, X., Paneru, B., Mani, S., Wang, D., & Chai, L. (2024). Sustainable poultry farming practices: a critical review of current strategies and future prospects. *Poultry Science*, 103(12), 104295. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2024.104295>
- Davis, M., Sullivan, P., Bretón, J., Dean, L., & Edwards-Callaway, L. (2022). Investigating the impact of pre-slaughter management factors on indicators of fed beef cattle welfare – a scoping review. *Frontiers in Animal Science*, 3, 1073849. <https://doi.org/10.3389/fanim.2022.1073849>
- Dumont, B., Barlagne, C., Cassart, P., Duval, J. E., Fanchone, A., Gourdine, J.-L., Huguenin-Elie, O., Kazakova, Y., Klötzli, J., Lüscher, A., Oteros-Rozas, E., Pomies, D., Rivera Ferre, M. G., Rossing, W. A. H., Stefanova, V., Swartebroekx, A., & Zagaria, C. (2025). Principles, barriers and enablers to agroecological animal production systems: a qualitative approach based on five case studies. *Animal*, 19, 101367. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2024.101367>
- Düpján, S., & Dawkins, M. S. (2022). Animal Welfare and Resistance to Disease: Interaction of Affective States and the Immune System. *Frontiers in Veterinary Science*, 9, 929805. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.929805>
- Kappes, A., Tozoneyi, T., Shakil, G., Railey, A. F., McIntyre, K. M., Mayberry, D. E., Rushton, J., Pendell, D. L., & Marsh, T. L. (2023). Livestock health and disease economics: a scoping review of selected literature. *Frontiers in Veterinary Science*, 10, 1168649. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1168649>
- Losacco, C., Pugliese, G., Forte, L., Tufarelli, V., Maggiolino, A., & De Palo, P. (2025). Digital Transition as a Driver for Sustainable Tailor-Made Farm Management: An Up-to-Date Overview on Precision Livestock Farming. *Agriculture*, 15(13), 1383. <https://doi.org/10.3390/agriculture15131383>
- Musuka, G., Machakwa, J., Mano, O., Iradukunda, P. G., Gashema, P., Moyo, E., Nsengimana, A., Manhokwe, S., Dhliwayo, T., & Dzinamarira, T. (2025). Antimicrobial Resistance and Its Impact on Food Safety Determinants Along the Beef Value Chain in Sub-Saharan Africa-A Scoping Review. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 10(3). <https://doi.org/10.3390/tropicalmed10030082>
- Muteeb, G., Rehman, M. T., Shahwan, M., & Aatif, M. (2023). Origin of Antibiotics and Antibiotic Resistance, and Their Impacts on Drug Development: A Narrative Review. *Pharmaceuticals*, 16(11), 1615. <https://doi.org/10.3390/ph16111615>
- Pethick, D. W., Hocquette, J.-F., Scollan, N. D., & Dunshea, F. R. (2021). Review: Improving the nutritional, sensory and market value of meat products from sheep and cattle. *Animal*, 15, 100356. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100356>
- Phillips, C. J. C. (2024). Farm Animal Welfare-From the Farmers' Perspective. *Animals*, 14(5), 671. <https://doi.org/10.3390/ani14050671>
- Prache, S., Schreurs, N., & Guillier, L. (2022). Review: Factors affecting sheep carcass and meat quality attributes. *Animal*, 16, 100330. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100330>
- Prates, J. A. M. (2025). Impact of Heat Stress on Carcass Traits, Meat Quality, and Nutritional Value in Monogastric Animals: Underlying Mechanisms and Nutritional Mitigation Strategies.

Foods, 14(9), 1612. <https://doi.org/10.3390/foods14091612>

Renault, V., Humblet, M.-F., Pham, P. N., & Saegerman, C. (2021). Biosecurity at Cattle Farms: Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats. *Pathogens*, 10(10), 1315. <https://doi.org/10.3390/pathogens10101315>

Song, B., Li, P., Xu, H., Wang, Z., Yuan, J., Zhang, B., Lv, Z., Song, Z., & Guo, Y. (2022). Effects of rearing system and antibiotic treatment on immune function, gut microbiota and metabolites of broiler chickens. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 13(1), 144. <https://doi.org/10.1186/s40104-022-00788-y>

Staay, F. J. Van Der, Goerlich, V. C., Meijboom, F. L., & Arndt, S. S. (2025). Animal welfare definitions, frameworks, and assessment tools: Advancing the measurement and laying the foundation for improved animal welfare through a three-step approach. *Animal Welfare*, 34, e30. <https://doi.org/10.1017/awf.2025.23>

Temple, D., & Manteca, X. (2020). Animal Welfare in Extensive Production Systems Is Still an Area of Concern. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4, 545902. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.545902>