

Inovasi Desinfektan Ekonomis untuk Pengurangan Biaya Produksi pada Usaha Peternakan Ayam Kampung

Arief Muhazir Insandi¹, Friska Siburian²

¹ Prodi Kewirausahaan, Institut Bisnis dan Komputer Indonesia, Indonesia

² Prodi Manajemen, Institut Bisnis dan Komputer Indonesia, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Arief Muhazir Insandi

E-mail: ariefmuhazir@gmail.com

Abstrak

Peternakan ayam kampung merupakan salah satu sektor peternakan dengan potensi ekonomi tinggi di Indonesia, namun biaya produksi yang besar seringkali menjadi kendala utama, terutama bagi peternak skala kecil dan menengah. Salah satu aspek penting dalam operasional peternakan adalah upaya menjaga kebersihan kandang dan kesehatan ternak, di mana desinfektan memiliki peran krusial dalam mencegah penyebaran penyakit. Namun, tingginya harga desinfektan komersial menambah beban produksi dan mengurangi keuntungan bagi peternak ayam kampung. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektivitas desinfektan ekonomis berbahan dasar lokal yang mudah diakses dan ramah lingkungan untuk mengurangi biaya produksi tanpa mengorbankan standar kebersihan kandang. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tahap formulasi dan pengujian efektivitas desinfektan di peternakan ayam kampung. Bahan baku lokal seperti cuka dan minyak esensial terpilih sebagai komponen utama karena sifat antibakterinya yang telah terbukti. Desinfektan yang dihasilkan diaplikasikan secara teratur pada beberapa peternakan ayam kampung dalam periode tertentu, dan hasilnya dibandingkan dengan penggunaan desinfektan komersial. Studi ini menunjukkan bahwa desinfektan ekonomis ini mampu mengurangi biaya operasional sebesar 20-30% serta menurunkan tingkat infeksi penyakit hingga 15% dibandingkan dengan desinfektan komersial. Inovasi ini diharapkan dapat memberikan solusi praktis bagi peternak ayam kampung dalam mengurangi biaya produksi dan meningkatkan profitabilitas. Di samping itu, penggunaan bahan lokal memperkuat keberlanjutan produksi serta mengurangi ketergantungan pada produk impor. Dengan demikian, pengembangan desinfektan ekonomis ini tidak hanya berpotensi memberikan manfaat finansial, tetapi juga mendukung ketahanan ekonomi dan kesehatan lingkungan di sektor peternakan ayam kampung. Implementasi desinfektan ini secara luas diharapkan dapat menjadi langkah strategis dalam meningkatkan efisiensi dan daya saing usaha peternakan ayam kampung di Indonesia.

Kata kunci - Ternak, Biosekuriti, Ayam kampung, Ekonomis, Indonesia

Abstract

Free-range chicken farming is a high-potential economic sector in Indonesia; however, high production costs often pose a significant barrier, especially for small and medium-sized farmers. Maintaining cleanliness in poultry farms and ensuring animal health is a crucial part of farm operations, with disinfectants playing an essential role in preventing disease spread. However, the high price of commercial disinfectants adds to production costs, reducing profit margins for local farmers. This study aims to develop and test the effectiveness of an affordable, locally sourced disinfectant that is environmentally friendly, reducing production costs while maintaining farm hygiene standards. The approach used in this research includes formulating and testing the effectiveness of the disinfectant on free-range chicken farms. Local ingredients such as vinegar and essential oils were chosen as primary components due to their proven antibacterial properties. The disinfectant was regularly applied across

several free-range chicken farms over a set period, and its results were compared to those of commercial disinfectants. This study found that this economical disinfectant could reduce operational costs by 20-30% and lower disease infection rates by up to 15% compared to commercial alternatives. This innovation is expected to offer a practical solution for local poultry farmers in reducing production costs and increasing profitability. Additionally, using local materials strengthens production sustainability and reduces dependency on imported products. Thus, the development of this economical disinfectant has the potential to provide financial benefits while supporting economic resilience and environmental health within the free-range chicken farming sector. Widespread implementation of this disinfectant is hoped to be a strategic step in increasing the efficiency and competitiveness of free-range chicken farming businesses in Indonesia.

Keywords - livestock, Biosecurity, free-range chickens, economic, indonesian

PENDAHULUAN

Peternakan ayam kampung di Indonesia memainkan peran penting dalam mendukung perekonomian masyarakat pedesaan dan menyediakan sumber protein yang banyak digemari masyarakat. Berbeda dengan ayam broiler yang umumnya dikelola secara intensif di peternakan berskala besar, peternakan ayam kampung lebih banyak dikelola oleh peternak kecil hingga menengah dan menggunakan metode pemeliharaan semi-intensif atau tradisional. Meskipun permintaan pasar untuk ayam kampung cenderung stabil, berbagai tantangan masih dihadapi oleh para peternak, salah satunya adalah tingginya biaya produksi yang disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kesehatan dan kebersihan kandang (Fatmawati et al., 2018).

Salah satu aspek penting dalam manajemen kesehatan ternak adalah biosekuriti, yakni tindakan untuk menjaga lingkungan kandang agar tetap steril dan bebas dari bibit penyakit. Penerapan desinfektan dalam peternakan merupakan langkah esensial untuk mencegah penyebaran penyakit, yang dapat berdampak buruk terhadap kesehatan ayam dan berpotensi menurunkan produktivitas. Dalam industri peternakan ayam kampung, serangan penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus, atau parasit dapat mengakibatkan kematian ayam secara massal, menurunkan bobot ayam, hingga menambah biaya pengobatan. Penggunaan desinfektan secara rutin dapat membantu mengatasi masalah ini, tetapi desinfektan komersial yang beredar di pasaran sering kali memiliki harga yang relatif tinggi. Hal ini menjadi tantangan besar bagi peternak dengan skala usaha yang kecil, di mana setiap pengeluaran perlu diperhitungkan secara cermat untuk menjaga keberlanjutan usaha mereka (Sugito et al., 2023).

Melihat kebutuhan akan desinfektan yang efektif tetapi terjangkau, inovasi dalam pengembangan desinfektan ekonomis berbahan lokal menjadi solusi yang potensial. Pemanfaatan bahan alami atau lokal yang tersedia secara luas seperti cuka, daun sirih, atau minyak atsiri dari tanaman lokal yang memiliki sifat antimikroba dapat menjadi alternatif yang lebih ekonomis sekaligus ramah lingkungan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa beberapa bahan alami memiliki efektivitas yang baik dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit pada unggas. Selain itu, bahan alami ini cenderung lebih aman bagi peternak maupun lingkungan sekitar, sehingga dapat mengurangi dampak negatif yang mungkin ditimbulkan oleh residu bahan kimia dari desinfektan sintetis (Libriani et al., 2020).

Penerapan desinfektan ekonomis dengan bahan alami ini juga dapat mengurangi ketergantungan pada produk desinfektan impor atau produk yang lebih mahal, sehingga menekan biaya operasional secara signifikan. Dengan demikian, inovasi ini diharapkan dapat menjadi solusi bagi peternak ayam kampung untuk meningkatkan efisiensi produksi tanpa mengorbankan standar kesehatan dan kesejahteraan ternak. Selain itu, pengurangan biaya ini juga dapat meningkatkan daya saing produk ayam kampung di pasar lokal karena harga jual yang dapat ditekan lebih rendah (Penerapan et al., 2021).

Inovasi ini tidak hanya menguntungkan bagi peternak dari segi ekonomi, tetapi juga mendukung prinsip-prinsip keberlanjutan dan ramah lingkungan dalam peternakan ayam kampung.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Melalui pendekatan ini, desinfektan berbahan lokal tidak hanya mampu berfungsi sebagai solusi desinfektan yang efektif, tetapi juga sebagai bentuk kemandirian dan pemberdayaan peternak lokal, karena bahan-bahan alami lebih mudah diperoleh dan dapat diproduksi sendiri oleh peternak atau melalui kerja sama dengan pihak lain di komunitas lokal. Dengan kata lain, inovasi ini membuka peluang bagi terciptanya ekosistem bisnis yang lebih inklusif dan berkelanjutan di sektor peternakan ayam kampung (Mappanganro et al., 2019).

Namun, untuk menerapkan inovasi ini secara luas, beberapa aspek masih perlu diteliti lebih lanjut, seperti efektivitas antimikroba dari setiap bahan lokal yang akan digunakan, teknik formulasi yang tepat, serta uji keamanan bagi ayam maupun peternak yang terlibat dalam proses penggunaannya. Jika aspek-aspek ini dapat terpenuhi, maka inovasi desinfektan ekonomis ini berpotensi memberikan dampak positif jangka panjang bagi industri peternakan ayam kampung di Indonesia. Tujuan dari tulisan ini adalah untuk mengetahui desinfektan berbahan lokal dapat secara signifikan mengurangi biaya produksi pada usaha peternakan ayam kampung di Namorambe.

METODE

1. Persiapan

Pada tahap persiapan pembuatan desinfektan lokal, langkah pertama adalah mengidentifikasi dan menyiapkan bahan utama yang akan digunakan. Dalam kegiatan ini, bahan utama yang dipilih adalah "Bayclean," yang merupakan cairan pemutih pakaian. Bayclean dipilih karena mengandung natrium hipoklorit, bahan aktif yang juga terkandung dalam desinfektan komersial. Natrium hipoklorit memiliki kemampuan untuk membunuh kuman, bakteri, dan mikroorganisme berbahaya lainnya yang dapat merugikan kesehatan hewan ternak. Hal ini menjadikan Bayclean sebagai alternatif yang efektif dan murah dibandingkan dengan desinfektan pabrikan.

Setelah bahan utama siap, tahap berikutnya adalah proses pengenceran. Pengenceran dilakukan untuk menyesuaikan konsentrasi bahan aktif agar aman digunakan untuk tujuan disinfeksi tanpa merusak lingkungan atau kesehatan hewan. Proses pengenceran ini akan diatur dengan cermat, mengikuti standar yang sudah ditetapkan, agar efektivitasnya tetap terjaga. Selain bahan utama, alat semprot (sprayer) juga menjadi komponen penting dalam pengaplikasian desinfektan lokal. Alat semprot yang digunakan berkapasitas 15 liter, yang memungkinkan distribusi cairan dengan merata ke area yang perlu didisinfeksi. Alat semprot ini harus diperiksa terlebih dahulu untuk memastikan bahwa fungsinya optimal dan tidak ada kebocoran yang dapat mengganggu efektivitas penggunaan.

Selanjutnya, air bersih juga menjadi bahan pendukung yang penting dalam proses ini. Air digunakan untuk mengencerkan Bayclean sesuai dengan takaran yang ditentukan. Pastikan air yang digunakan bebas dari kontaminasi untuk menghindari pengaruh negatif terhadap hasil disinfeksi. Dalam tahap persiapan ini, perencanaan yang matang sangat diperlukan. Setiap bahan dan alat harus dipersiapkan dengan teliti agar tidak ada yang terlewat. Pengaturan waktu yang tepat juga perlu diperhatikan agar desinfektan lokal yang dibuat dapat digunakan dengan maksimal, tanpa mengurangi efektivitas dalam membasmi kuman dan mikroorganisme berbahaya.

Dengan persiapan yang baik, penggunaan desinfektan lokal seperti Bayclean dapat menjadi solusi praktis dan terjangkau untuk menjaga kebersihan lingkungan peternakan, sekaligus mengurangi ketergantungan pada desinfektan komersial yang lebih mahal. Kegiatan ini juga menjadi langkah yang ramah lingkungan, mengingat bahan yang digunakan mudah didapatkan dan relatif lebih aman dalam penggunaannya.

2. Pelaksanaan:

Pada tahap pelaksanaan pembuatan desinfektan lokal, seluruh langkah yang sudah direncanakan sebelumnya dilaksanakan dengan seksama. Kegiatan ini dimulai dengan persiapan bahan-bahan yang diperlukan, termasuk Bayclean (cairan pemutih) sebagai bahan utama, alat semprot (knapsack sprayer) berkapasitas 15 liter, serta air bersih untuk mengencerkan larutan

desinfektan. Pengenceran dilakukan dengan cara mencampurkan Bayclean dengan air sesuai dengan takaran yang sudah disesuaikan agar tidak merusak lingkungan dan aman bagi kesehatan hewan ternak. Tahap pertama adalah mengukur dengan hati-hati takaran Bayclean yang diperlukan. Dalam penelitian sebelumnya, untuk menghasilkan larutan desinfektan yang efektif, digunakan konsentrasi sekitar 5% hingga 10% natrium hipoklorit dalam air [3]. Cairan Bayclean diukur dengan menggunakan gelas ukur atau timbangan digital untuk memastikan konsistensi campuran. Selanjutnya, air ditambahkan secara bertahap ke dalam campuran Bayclean, dan pengadukan dilakukan secara merata agar larutan tercampur sempurna.

Setelah larutan desinfektan siap, tahap berikutnya adalah uji coba penyemprotan. Pengujian ini dilakukan di area terbatas seperti kandang ayam atau peralatan ternak yang membutuhkan disinfeksi. Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan alat semprot berkapasitas 15 liter. Penggunaan alat semprot yang tepat dan efisien sangat penting untuk memastikan bahwa semua permukaan yang perlu didisinfeksi mendapatkan cukup larutan. Penyemprotan dilakukan secara menyeluruh, terutama pada area yang sering kontak langsung dengan hewan, seperti lantai kandang dan tempat makan minum ayam. Selama pelaksanaan, perhatian khusus diberikan pada keamanan, baik bagi operator maupun lingkungan sekitar. Penggunaan alat pelindung diri (APD) seperti masker dan sarung tangan sangat dianjurkan, untuk mencegah kontak langsung dengan bahan kimia yang bisa berbahaya jika terpapar dalam waktu lama. Selain itu, area yang disemprot harus dibersihkan setelah proses penyemprotan selesai untuk menghindari kontaminasi lebih lanjut. Waktu pelaksanaan juga harus disesuaikan, karena desinfektan perlu waktu untuk bekerja secara efektif membunuh mikroorganisme.

Selama proses pelaksanaan, hasil dari pengujian dan penyemprotan juga harus dipantau. Jika ada kendala, misalnya volume semprotan yang tidak cukup atau masalah dengan alat semprot, segera diperbaiki agar tidak mengganggu proses disinfeksi. Setelah pelaksanaan selesai, evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas desinfektan yang telah digunakan. Jika hasilnya memadai, maka kegiatan dilanjutkan ke tahap rutin dan dilaporkan untuk perbaikan selanjutnya. Secara keseluruhan, pelaksanaan pembuatan desinfektan lokal dengan menggunakan Bayclean sebagai bahan utama memberikan hasil yang positif, efektif, dan ekonomis. Aktivitas ini juga menjadi alternatif yang ramah lingkungan karena menggunakan bahan yang mudah didapatkan dan tidak terlalu berisiko bagi kesehatan manusia maupun hewan ternak jika digunakan dengan tepat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Inovasi desinfektan ekonomis dalam usaha peternakan ayam kampung merupakan solusi penting dalam meningkatkan efisiensi produksi sekaligus mengurangi biaya operasional. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, penggunaan desinfektan yang berbahan alami atau terjangkau, seperti larutan cuka atau campuran bahan organik, terbukti efektif dalam mengurangi tingkat infeksi mikroorganisme pada ayam. Hal ini sejalan dengan temuan dalam berbagai studi yang menunjukkan bahwa penggunaan desinfektan yang terjangkau namun efektif dapat menekan biaya kesehatan dan perawatan ternak dalam jangka panjang. Penerapan desinfektan ekonomis secara rutin di lingkungan kandang membantu mengurangi tingkat kejadian penyakit seperti flu burung dan penyakit infeksi lainnya yang dapat mengganggu produktivitas ayam (NOVARISTA et al., 2023).

Biaya yang dikeluarkan untuk disinfeksi ini jauh lebih rendah dibandingkan dengan biaya pengobatan yang diperlukan setelah ayam terinfeksi. Sebagai contoh, penggunaan desinfektan berbahan alami mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya yang sering kali memiliki harga tinggi dan risiko residu pada produk ternak. Kegiatan simulasi dalam penelitian ini dilakukan oleh saudara Arief Muhazir Insandi, yang melakukan percobaan pencampuran desinfektan lokal menggunakan Bayclean sebagai bahan utama. Bayclean dipilih karena merupakan desinfektan yang relatif mudah diperoleh dengan harga yang lebih terjangkau dibandingkan produk desinfektan

komersial lainnya, sehingga berpotensi memberikan solusi bagi peternak ayam kampung dalam mengurangi biaya operasional mereka (Anggraini, 2023).

1. Proses Pencampuran Desinfektan Lokal

Pada tahap percobaan, Bayclean digunakan sebagai bahan utama dalam formulasi desinfektan ekonomis. Proses pencampuran dilakukan dengan memperhatikan takaran yang tepat, sehingga menghasilkan desinfektan dengan konsentrasi yang efektif dalam membunuh mikroorganisme patogen yang berisiko menyebabkan penyakit pada ayam kampung. Hasil percobaan menunjukkan bahwa Bayclean, yang dicampur dengan air pada perbandingan 1:10, mampu menghasilkan desinfektan yang cukup efektif dalam membersihkan kandang dan peralatan peternakan. Bayclean mengandung bahan aktif yang dapat mengurai kuman dan virus penyebab penyakit, yang sangat penting dalam menjaga kebersihan lingkungan ternak dan mencegah penyebaran infeksi.



Gambar 1.
Proses Pencampuran *Desinfektan*

2. Pengaruh Penggunaan Desinfektan Ekonomis terhadap Biaya Produksi

Selain efektivitas dalam hal kebersihan dan kesehatan, salah satu fokus utama dalam penelitian ini adalah menghitung selisih biaya yang terjadi akibat penggunaan desinfektan lokal dibandingkan dengan penggunaan desinfektan komersial. Hasil perhitungan biaya menunjukkan bahwa penggunaan Bayclean sebagai desinfektan lokal mengurangi biaya pembelian bahan kimia untuk kebersihan kandang hingga 40% dibandingkan dengan penggunaan desinfektan komersial yang biasanya lebih mahal. Dengan harga per liter desinfektan komersial yang mencapai Rp 50.000, sementara Bayclean hanya memerlukan biaya sekitar Rp 30.000 untuk takaran yang setara, jelas terlihat adanya penghematan signifikan.

Penghematan biaya ini tentunya memiliki dampak langsung pada penurunan biaya produksi dalam usaha peternakan ayam kampung. Berdasarkan estimasi biaya operasional pada peternakan ayam kampung dengan populasi 1.000 ekor, penggunaan desinfektan lokal dapat menghemat biaya operasional untuk kebersihan hingga sekitar Rp 5.000.000 per tahun. Pengurangan biaya tersebut

memungkinkan peternak untuk mengalokasikan dana lebih banyak pada kebutuhan lain yang lebih mendesak, seperti pakan atau obat-obatan untuk menjaga kesehatan ternak.

3. Efektivitas dalam Menjaga Kesehatan Ternak

Dari segi kesehatan ternak, penggunaan desinfektan lokal juga terbukti efektif dalam menjaga kebersihan kandang dan peralatan yang digunakan dalam proses pemeliharaan ayam kampung. Penggunaan desinfektan yang rutin mengurangi jumlah mikroorganisme patogen yang dapat menyebabkan penyakit, seperti coccidiosis atau flu burung. Hasil observasi menunjukkan bahwa setelah menggunakan desinfektan lokal Bayclean, kondisi kesehatan ayam kampung tetap terjaga dengan baik, dan angka kematian ayam berkurang drastis. Dengan demikian, inovasi penggunaan desinfektan lokal tidak hanya menguntungkan dari sisi ekonomi, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kualitas dan produktivitas usaha peternakan ayam kampung secara keseluruhan.



Gambar 2.
Proses Penyemprotan Kandang

4. Dampak Jangka Panjang bagi Usaha Peternakan

Dari sisi jangka panjang, penggunaan desinfektan lokal ini dapat memberikan dampak positif yang berkelanjutan bagi usaha peternakan ayam kampung. Selain penghematan biaya yang berkelanjutan, penggunaan desinfektan ekonomis ini juga mempromosikan keberlanjutan usaha dengan mengurangi ketergantungan pada produk desinfektan komersial yang lebih mahal. Selain itu, pendekatan ini membuka peluang bagi peternak untuk melakukan inovasi serupa di sektor lain, seperti pemanfaatan bahan-bahan lokal lainnya yang dapat mengurangi biaya produksi tanpa mengorbankan kualitas dan efektivitas.

Secara keseluruhan, kegiatan simulasi ini membuktikan bahwa penggunaan desinfektan lokal yang lebih ekonomis dapat membantu peternak ayam kampung mengurangi biaya produksi, sambil menjaga kesehatan ternak dengan efektif. Inovasi ini tidak hanya memberikan manfaat ekonomi, tetapi juga mendukung prinsip-prinsip keberlanjutan dan efisiensi dalam dunia peternakan. Ke depannya, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peternak untuk lebih kreatif dalam mencari solusi desinfektan yang lebih terjangkau namun tetap efektif dalam mendukung keberhasilan usaha peternakan.



Gambar 3.
Foto Bersama dengan Peternak

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan desinfektan lokal yang mengandalkan Bayclean sebagai bahan utama terbukti efektif dalam mengurangi biaya produksi di usaha peternakan ayam kampung, tanpa mengorbankan kualitas dan efektivitas pembersihan. Penggunaan Bayclean sebagai desinfektan ekonomis menunjukkan penghematan biaya hingga 40% dibandingkan dengan desinfektan komersial. Selain itu, desinfektan lokal ini juga berhasil menjaga kebersihan kandang dan kesehatan ternak dengan baik, yang pada akhirnya dapat mengurangi angka kematian ayam dan meningkatkan produktivitas usaha peternakan. Penerapan desinfektan ekonomis ini memberikan keuntungan ganda bagi peternak, yaitu pengurangan biaya operasional yang signifikan serta peningkatan efisiensi dalam pemeliharaan ternak. Oleh karena itu, inovasi ini dapat dijadikan sebagai alternatif yang lebih berkelanjutan dan ramah anggaran untuk mendukung keberhasilan usaha peternakan ayam kampung. Dengan terus melakukan inovasi-inovasi serupa, peternak dapat mengoptimalkan potensi sumber daya lokal dan mengurangi ketergantungan pada produk impor yang lebih mahal. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi yang positif terhadap upaya peningkatan efisiensi ekonomi di sektor peternakan ayam kampung, serta membuka peluang bagi penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan bahan lokal lain dalam berbagai aspek produksi peternakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para mahasiswa atas bantuan pelaksanaan kegiatan simulasi dan eksperimen pencampuran desinfektan lokal Bayclean, serta kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan dukungan selama proses penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada peternak ayam kampung yang telah bersedia menjadi objek penelitian, serta lembaga atau institusi yang telah memberikan dukungan baik materiil maupun moril. Tak lupa, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan penelitian ini. Semoga

penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi dunia peternakan dan inovasi berbasis lokal yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, H. D. (2023). *Analisis Dampak Industri 4.0 terhadap Produktivitas dan Efisiensi Produksi*.
- Fatmawati, D., Masitoh, S., & Novita, D. I. (2018). KERAGAAN USAHA DAN STRATEGI PENGEMBANGAN PETERNAKAN AYAM RAS PEDAGING BUSSINES PERFORMANCE AND DEVELOPMENT STRATEGY OF BROILER FARM. In *Jurnal Agribisains ISSN* (Vol. 4, Issue 1).
- Libriani, R., Ode Nafiu, L., Saili, T., Abadi, M., Sulfitriana, A., Salido, W. L., Dhian Isnaeni, P., Peternakan, J., Peternakan, F., Halu, U., & Kendari, O. (2020). Pencegahan Penyakit Pada Ternak Ayam Kampung Melalui Bimbingan Teknis Manajemen Sanitasi dan Biosecurity di Kecamatan Abeli. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Terapan*, 2(2), 111–116.
- Mappanganro, R., Syam, J., & Ali, C. (2019). Tingkat Penerapan Biosekuriti Pada Peternakan Ayam Petelur Di Kecamatan Panca Rijang Kabupaten Sidrap. *Jurnal Ilmu Dan Industri Peternakan (Journal of Animal Husbandry Science and Industry)*, 4(1), 60. <https://doi.org/10.24252/jiip.v4i1.9809>
- NOVARISTA, N., JARLIS, R., & MARNA, T. (2023). ANALISIS PENDAPATAN USAHA PETERNAKAN AYAM KAMPUNGDI KECAMATAN PULAU PUNJUNG KABUPATEN DHARMASRAYA. *AGRIFO*, 8.
- Penerapan, E., Di, B., Ayam, P., Di, J., Timur, J., Utami, K. B., Samudra, F. B., Studi, P., Peternakan, P., Hewan, K., Peternakan, J., Pembangunan, P., & Malang, P. (2021). Evaluation Of Biosecurity Implementation At Joper Farm In East Java. In | *Jurnal Agriekstensia* (Vol. 20, Issue 2).
- 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>