

Potensi Pengembangan Peternakan Sapi Potong Terhadap Penyakit Mulut Dan Kuku (PMK) di Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan

Nabil Fariz Noorrahman^{1*}, Ardi Sandriya², Fahmi Arief³

¹² Prodi Peternakan, Universitas Palangka Raya

³ Prodi Agribisnis, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin

*email : nabil.rahman@pet.upr.ac.id

Received : 14 Mei 2025

Accepted : 25 September 2025

Published : 28 November 2025

Abstract

Tanah Laut Regency in South Kalimantan holds strong potential in the beef cattle sector. However, Foot and Mouth Disease (FMD) has negatively impacted livestock productivity and farmers' incomes in Indonesia. This study aims to assess the impact of FMD on beef cattle farming and identify sustainable development strategies. A descriptive survey approach was used, combining quantitative and qualitative methods. Data were collected through field observations, farmer interviews, and secondary sources from the Department of Livestock and Animal Health in Tanah Laut. Analysis showed a high morbidity rate (60–75%) and low mortality (<5%). FMD reduced feed intake, weight gain, and caused marketing disruptions due to movement restrictions. Most farmers use traditional or semi-intensive systems with low biosecurity, increasing disease transmission risk. Control efforts like vaccination, quarantine, and biosecurity campaigns are ongoing but hindered by vaccine distribution and limited awareness. Sustainable strategies are urgently needed, including optimized vaccination, feed diversification, farmer group institutional strengthening, and adoption of modern livestock technologies. In conclusion, FMD presents a major challenge to beef cattle development in Tanah Laut Regency. Strong collaboration among government, academia, and farmers is crucial to build resilience and enhance the sector's competitiveness amid disease threats.

Keywords: *Foot and Mouth Disease (FMD), Beef Cattle, Tanah Laut Regency, Economic Impact, Sustainable Development Strategy*

PENDAHULUAN

Sektor peternakan memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan nasional serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat, terutama di daerah pedesaan. Salah satu subsektor yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan adalah peternakan sapi potong. Kabupaten Tanah Laut, yang terletak di Provinsi Kalimantan Selatan, memiliki berbagai faktor pendukung dalam pengembangan peternakan sapi potong, termasuk ketersediaan lahan luas, sumber pakan yang melimpah, serta kondisi agroklimat yang sesuai. Selain itu, tingginya permintaan daging sapi baik di tingkat lokal maupun

nasional menjadikan sektor ini memiliki prospek ekonomi yang menjanjikan bagi para peternak (Subhan et al., 2021).

Pengembangan peternakan sapi potong di Kabupaten Tanah Laut pada kenyataannya tidak terlepas dari berbagai tantangan, salah satunya adalah ancaman penyakit hewan menular seperti Penyakit Mulut dan Kuku (PMK). PMK merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus *Foot and Mouth Disease Virus* (FMDV) yang sangat menular dan menyerang hewan berkuku genap seperti sapi, kerbau, kambing, dan domba. Penyakit ini menyebabkan luka pada mulut dan kuku, demam, penurunan nafsu makan, serta

gangguan pergerakan pada hewan yang terinfeksi. Dampak dari PMK sangat signifikan, terutama terhadap produktivitas ternak, karena dapat menyebabkan penurunan bobot badan, penurunan produksi daging, gangguan pada sistem reproduksi, bahkan kematian ternak pada kasus yang parah (Dinana et al., 2023).

Sejak wabah PMK kembali muncul di Indonesia pada tahun 2022, dampaknya terhadap sektor peternakan sapi potong sangat besar, terutama dalam aspek ekonomi. Penyakit ini menyebabkan pembatasan lalu lintas ternak antar daerah untuk mengurangi penyebaran, yang berujung pada terganggunya distribusi sapi potong dan fluktuasi harga di pasar. Selain itu, biaya pengobatan dan pencegahan penyakit, seperti vaksinasi dan peningkatan biosekuriti, juga menambah beban ekonomi bagi para peternak. Kabupaten Tanah Laut, sebagai salah satu wilayah dengan populasi ternak sapi yang cukup tinggi di Kalimantan Selatan, turut merasakan dampak dari wabah PMK (Lase et al., 2024).

Upaya pengendalian PMK telah dilakukan oleh pemerintah melalui berbagai kebijakan, termasuk program vaksinasi massal, pengawasan lalu lintas ternak, penerapan protokol biosekuriti yang lebih ketat, serta edukasi bagi peternak tentang pentingnya pencegahan penyakit. Namun, efektivitas program ini masih menghadapi berbagai kendala di tingkat lapangan. Beberapa peternak masih memiliki keterbatasan akses terhadap vaksin dan fasilitas kesehatan hewan, kurangnya pemahaman mengenai praktik biosekuriti yang baik, serta masih adanya perdagangan ternak ilegal yang berpotensi menyebarkan penyakit lebih luas (Tobing et al., 2024).

Konteks pengembangan peternakan sapi potong yang berkelanjutan, tidak hanya aspek kesehatan hewan yang perlu diperhatikan, tetapi juga aspek ekonomi dan sosial. Peternak di Kabupaten Tanah Laut umumnya mengelola usaha mereka dalam skala kecil hingga menengah, dengan sistem

pemeliharaan tradisional yang masih bergantung pada ketersediaan pakan alami dan minimnya penggunaan teknologi modern. Oleh karena itu, selain pengendalian PMK, perlu adanya pendekatan yang lebih komprehensif dalam meningkatkan produktivitas dan daya saing peternakan sapi potong. Beberapa strategi yang dapat diterapkan antara lain peningkatan manajemen pakan, penerapan teknologi dalam pemantauan kesehatan ternak, diversifikasi usaha peternakan, serta penguatan kelembagaan peternak melalui koperasi atau kelompok ternak (Antari et al., 2024).

Penelitian memiliki potensi pengembangan peternakan sapi potong di Kabupaten Tanah Laut dalam menghadapi tantangan PMK menjadi sangat relevan dalam konteks ini. Dengan menganalisis potensi sumber daya yang tersedia, kendala yang dihadapi peternak, serta efektivitas program pengendalian penyakit, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang aplikatif bagi peternak, pemerintah, serta pemangku kepentingan lainnya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam perumusan kebijakan yang lebih efektif dalam pengelolaan peternakan sapi potong yang berkelanjutan dan tangguh terhadap ancaman penyakit menular. Dengan demikian, kajian ini tidak hanya bertujuan untuk memahami dampak PMK terhadap sektor peternakan di Kabupaten Tanah Laut, tetapi juga untuk mengeksplorasi berbagai strategi yang dapat diterapkan dalam meningkatkan ketahanan dan daya saing peternakan sapi potong di daerah ini. Upaya kolaboratif antara pemerintah, akademisi, serta masyarakat peternak menjadi kunci utama dalam menciptakan sistem peternakan yang lebih modern, efisien, dan berkelanjutan di tengah tantangan penyakit menular yang masih mengancam.

MATERI DAN METODE

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan

kualitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menganalisis data terkait populasi sapi potong, tingkat kejadian PMK, serta dampaknya terhadap produktivitas dan ekonomi peternak. Sementara itu, pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali informasi mendalam mengenai strategi pencegahan dan penanganan PMK serta tantangan yang dihadapi peternak di Kabupaten Tanah Laut.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan, yang dipilih secara purposive karena daerah ini memiliki potensi besar dalam pengembangan peternakan sapi potong serta terdampak oleh wabah PMK. Penelitian ini berlangsung selama [sesuaikan dengan rencana penelitian], mencakup tahap pengumpulan data, analisis, dan penyusunan laporan.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah peternak sapi potong di Kabupaten Tanah Laut, baik yang tergabung dalam kelompok tani maupun peternak mandiri. Sampel ditentukan dengan metode purposive sampling, yaitu pemilihan responden yang memiliki usaha peternakan sapi potong dan terdampak oleh PMK. Jumlah sampel ditentukan berdasarkan perhitungan yang mempertimbangkan representasi yang cukup dari populasi peternak di daerah ini.

Selain peternak, penelitian ini juga melibatkan stakeholder terkait, seperti Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Tanah Laut, dokter hewan, dan pelaku usaha peternakan lainnya untuk memperoleh informasi mengenai kebijakan dan langkah-langkah pencegahan serta pengendalian PMK.

Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder:

Data Primer:

1. Wawancara mendalam (in-depth interview) dengan peternak dan pihak terkait menggunakan pedoman wawancara semi-terstruktur.
2. Observasi langsung terhadap kondisi peternakan, penerapan biosekuriti, serta dampak PMK pada sapi potong.
3. Kuesioner yang disebarakan kepada peternak untuk memperoleh data mengenai jumlah ternak, kejadian PMK, dan dampaknya terhadap produktivitas dan ekonomi.

Data Sekunder:

1. Data statistik peternakan dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Tanah Laut.
2. Laporan wabah PMK dari instansi terkait.
3. Literatur dan hasil penelitian terdahulu mengenai pengembangan peternakan sapi potong dan strategi pengendalian PMK.

Teknik Analisis Data

Analisis Kuantitatif:

Data yang diperoleh dari kuesioner dan statistik dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif, seperti distribusi frekuensi, rata-rata, dan persentase, untuk menggambarkan kondisi populasi sapi potong, kejadian PMK, serta dampaknya terhadap produktivitas dan ekonomi peternak.

Analisis Kualitatif:

Data dari wawancara dan observasi dianalisis menggunakan teknik analisis tematik, yaitu mengelompokkan informasi berdasarkan pola dan tema utama yang muncul dari hasil penelitian.

Validitas dan Reliabilitas Data

Akurasi data triangulasi dilakukan dengan memeriksa silang hasil wawancara, observasi, dan data sekunder. Selain itu, uji validitas dilakukan pada instrumen kuesioner untuk memastikan bahwa pertanyaan yang diajukan dapat mengukur variabel yang diteliti secara tepat.

Etika Penelitian

Penelitian ini memperhatikan prinsip etika penelitian dengan mendapatkan persetujuan dari responden sebelum wawancara dan pengisian kuesioner. Identitas dan informasi pribadi peternak dijaga kerahasiaannya, serta penelitian ini dilakukan tanpa adanya tekanan atau paksaan terhadap partisipan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa wabah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) berdampak signifikan terhadap produktivitas peternakan sapi potong di Kabupaten Tanah Laut. Tingkat morbiditas yang tinggi menyebabkan penurunan konsumsi pakan, bobot badan, serta gangguan pemasaran akibat pembatasan lalu lintas ternak. Meskipun tingkat mortalitas relatif rendah, dampak ekonomi yang ditimbulkan cukup besar bagi peternak. Selain itu, sistem pemeliharaan yang masih didominasi metode tradisional dan semi-intensif turut memperbesar risiko penyebaran penyakit. Untuk memberikan gambaran lebih jelas mengenai hasil penelitian ini, berikut disajikan data dalam pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Wawancara Dampak PMK terhadap Peternakan Sapi Potong di Kabupaten Tanah Laut

Indikator	Hasil	Keterangan
Tingkat Morbiditas	60-75% dari populasi sapi terinfeksi PMK	Penyakit sangat menular di beberapa desa terdampak
Tingkat Mortalitas	<5% sapi mengalami kematian akibat PMK	Meskipun tingkat kematian rendah, dampak ekonominya besar.

Penurunan Konsumsi Pakan	Hingga 40% pada sapi yang terinfeksi	Sapi yang sakit kehilangan nafsu makan sehingga pertumbuhan terhambat
Dampak terhadap Bobot Badan	Sapi mengalami penurunan berat badan yang signifikan	Berpengaruh terhadap efisiensi produksi daging dan nilai jual sapi.
Dampak terhadap Harga Jual	Harga sapi menurun akibat infeksi	Sapi sakit sulit dijual atau dihargai lebih rendah oleh pasar
Pembatasan Lalu Lintas Ternak	Menghambat pemasaran dan distribusi sapi potong	Peternak kesulitan menjual sapi ke luar daerah akibat kebijakan pemerintah.
Penerapan Biosekuriti	Rendah pada peternakan rakyat, lebih baik pada peternakan yang menerapkan desinfeksi	Peternak yang menerapkan biosekuriti lebih ketat mengalami tingkat infeksi lebih rendah
Cakupan Vaksinasi	70% populasi sapi telah divaksinasi	Masih ada kendala dalam distribusi vaksin ke daerah terpencil.
Dampak Ekonomi	Pendapatan peternak menurun akibat sulitnya pemasaran dan biaya	PMK meningkatkan beban biaya peternak untuk pengobatan

tambahan perawatan	dan biosekuriti.
-----------------------	---------------------

Tingkat Morbiditas dan Mortalitas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa PMK memiliki tingkat morbiditas yang tinggi (60-75%), artinya sebagian besar sapi di daerah terdampak mengalami infeksi. Penyakit ini sangat menular karena penyebarannya dapat terjadi melalui kontak langsung dengan sapi terinfeksi, pakan, peralatan kandang, bahkan udara dalam jarak tertentu. Namun, meskipun tingkat infeksi tinggi, angka mortalitas akibat PMK relatif rendah (<5%). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun PMK bukan penyakit yang sangat mematikan, dampaknya terhadap produktivitas sapi tetap signifikan. Banyak sapi yang bertahan hidup, tetapi mengalami gangguan kesehatan jangka panjang seperti:

- Penurunan berat badan signifikan akibat kehilangan nafsu makan.
- Luka pada mulut dan kuku, yang menyebabkan kesulitan makan dan berjalan.
- Stres berkepanjangan, yang dapat berdampak pada sistem kekebalan tubuh dan reproduksi.

Dengan angka kematian yang rendah tetapi tingkat kesakitan yang tinggi, PMK lebih berdampak secara ekonomi dan produktivitas, karena sapi yang terinfeksi membutuhkan waktu lebih lama untuk pulih dan kembali ke kondisi normal (Kabir et al., 2024).

Penurunan Konsumsi Pakan dan Bobot Badan

PMK menyebabkan luka di mulut sapi, yang mengakibatkan kesulitan dalam mengunyah dan menelan makanan. Hal ini menyebabkan penurunan konsumsi pakan hingga 40% pada sapi yang terinfeksi. Jika sapi

tidak mendapatkan asupan nutrisi yang cukup, maka akan terjadi:

- Penurunan berat badan drastis, yang berakibat pada penurunan nilai jual sapi.
- Penurunan efisiensi konversi pakan, sehingga sapi membutuhkan waktu lebih lama untuk mencapai bobot ideal sebelum dipotong.
- Keterlambatan dalam pertumbuhan sapi muda, yang dapat berdampak pada keberlanjutan usaha peternakan dalam jangka panjang.

Sistem pada industri peternakan sapi potong, bobot badan sangat menentukan harga jual dan profitabilitas peternak. Oleh karena itu, PMK secara langsung berdampak pada keuntungan peternak karena sapi yang sakit mengalami penurunan kualitas daging dan harga jualnya menurun (Nainggolan et al., 2025).

Dampak terhadap Harga Jual dan Pemasaran Sapi

Penurunan bobot badan akibat PMK menyebabkan harga jual sapi menurun di pasar. Konsumen dan pedagang lebih memilih sapi yang sehat dengan bobot ideal dibandingkan sapi yang baru sembuh dari PMK. Selain itu, kebijakan pemerintah dalam mengendalikan penyebaran PMK, seperti pembatasan lalu lintas ternak antar daerah, menyebabkan peternak mengalami kesulitan dalam menjual sapi mereka. Dampak utama dari kebijakan ini meliputi:

- Surplus sapi di pasar lokal, yang menyebabkan harga jual semakin turun karena banyaknya stok sapi yang tidak terjual.
- Kesulitan dalam memenuhi permintaan pasar luar daerah, terutama bagi peternak yang biasa menjual ke luar provinsi.
- Ketidakpastian dalam perencanaan usaha peternakan, karena peternak tidak bisa

menjual sapi sesuai jadwal yang telah direncanakan sebelumnya.

Akibatnya, banyak peternak mengalami kerugian finansial karena tidak bisa menjual sapi mereka dengan harga yang layak (Hasanah et al., 2024). Beberapa peternak bahkan terpaksa menjual sapi dengan harga yang jauh lebih rendah untuk menghindari biaya pemeliharaan tambahan.

Biosekuriti dan Upaya Pencegahan

Tingkat biosekuriti di peternakan sapi potong di Kabupaten Tanah Laut masih tergolong rendah, terutama pada peternakan rakyat yang masih menggunakan sistem tradisional atau semi-intensif. Hal ini menyebabkan penyebaran PMK lebih sulit dikendalikan. Beberapa kelemahan dalam penerapan biosekuriti yang ditemukan dalam penelitian ini meliputi:

- Minimnya kesadaran peternak mengenai pentingnya sanitasi kandang dan peralatan.
- Kurangnya penggunaan desinfektan secara rutin.
- Tidak adanya pembatasan kontak sapi dengan hewan lain yang berpotensi menularkan penyakit.

Penelitian ini juga memperoleh hasil bahwa peternakan yang menerapkan biosekuriti lebih ketat memiliki angka infeksi yang lebih rendah sesuai dengan Chuluqi & Lestariningsih (2024), upaya biosekuriti yang terbukti efektif meliputi:

- Penyemprotan desinfektan secara rutin di kandang dan peralatan.
- Pengurangan interaksi antara sapi yang sehat dan yang sakit untuk mencegah penyebaran penyakit.
- Pemberian pakan dan air minum yang terjaga kebersihannya untuk mengurangi risiko penularan.

Pemerintah telah melakukan vaksinasi massal dengan cakupan mencapai 70% populasi sapi di daerah terdampak. Namun, masih terdapat kendala dalam distribusi vaksin, terutama di daerah terpencil. Selain itu, kesadaran peternak tentang pentingnya vaksinasi masih perlu ditingkatkan (Wahyuni et al., 2024).

Dampak Ekonomi terhadap Peternak

PMK memberikan dampak ekonomi yang signifikan terhadap peternakan sapi potong. Menurut Permatasari et al (2024), beberapa faktor dampak utama yang dialami peternak meliputi:

1. Penurunan pendapatan akibat harga jual sapi yang menurun dan kesulitan pemasaran.
2. Biaya tambahan untuk pengobatan dan perawatan sapi yang sakit, seperti pemberian obat, vitamin, dan pakan tambahan.
3. Kerugian akibat keterlambatan dalam siklus produksi, terutama bagi peternak yang memiliki target panen sapi dalam periode tertentu.

Secara keseluruhan, PMK menjadi tantangan besar bagi keberlanjutan usaha peternakan di Kabupaten Tanah Laut, terutama bagi peternak kecil yang memiliki keterbatasan modal dan akses terhadap fasilitas kesehatan hewan.

Strategi Pengembangan Peternakan yang Berkelanjutan

Mengurangi dampak PMK dan meningkatkan ketahanan peternakan sapi potong, diperlukan strategi pengelolaan yang lebih baik menurut Hidayat et al (2024), beberapa langkah yang dapat diterapkan meliputi:

1. Peningkatan Biosekuriti

- Mendorong peternak untuk menerapkan sistem sanitasi yang lebih baik.
- Penggunaan desinfektan secara rutin di kandang dan lingkungan peternakan.
- Pembatasan lalu lintas hewan untuk mencegah penyebaran penyakit.

2. Diversifikasi Pakan

- Mengembangkan alternatif pakan seperti pakan fermentasi dan silase untuk mengurangi ketergantungan pada hijauan alami.
- Memanfaatkan limbah pertanian sebagai tambahan pakan yang lebih murah dan bergizi.

2. Optimalisasi Vaksinasi

- Meningkatkan distribusi vaksin ke daerah terpencil agar semua peternak mendapatkan akses.
- Edukasi kepada peternak mengenai manfaat vaksinasi dalam pencegahan PMK.

3. Penguatan Kelompok Ternak

- Mendorong peternak untuk bergabung dalam koperasi atau kelompok tani untuk meningkatkan

akses ke pasar dan bantuan pemerintah.

- Pelatihan peternak dalam manajemen kesehatan hewan dan biosekuriti.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa PMK memberikan dampak signifikan terhadap produktivitas dan ekonomi peternak sapi potong di Kabupaten Tanah Laut, dengan tingkat morbiditas yang tinggi dan kendala pemasaran akibat pembatasan lalu lintas ternak. Mayoritas peternak masih menggunakan sistem tradisional dengan biosekuriti yang rendah, sehingga mempercepat penyebaran penyakit.

Upaya pengendalian seperti vaksinasi dan karantina telah dilakukan, namun masih menghadapi tantangan dalam distribusi vaksin dan kesadaran peternak. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengembangan peternakan yang berkelanjutan, termasuk peningkatan biosekuriti, diversifikasi pakan, optimalisasi vaksinasi, dan penguatan kelembagaan peternak.

Sinergi antara pemerintah, akademisi, dan peternak sangat penting untuk menciptakan sistem peternakan sapi potong yang lebih adaptif, produktif, dan tahan terhadap wabah penyakit seperti ancaman wabah PMK.

REFERENSI

- Antari, L. D., Kusumastuti, T., Juwari, A., & Widiati, R. (2024). Policy response on handling of foot and mouth disease outbreaks in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1341(1), 012089.
- Chuluqi, M. M. A., & Lestariningsih, L. (2024). Dairy Farmers' Handling of FMD (Foot and Mouth Disease) In Semen Village, Gandusari District. *Bestindo of Animal Science*, 1(3), 154–160.
- Dinana, Z., Abdul Rantam, F., Mustofa, I., & Rahmahani, J. (2023). Detection of Foot

and Mouth Disease Virus in Cattle in Lamongan and Surabaya, Indonesia Using RT-PCR Method. *J Med Vet*, 6(2). <https://doi.org/10.20473/jmv.vol6.iss2.2023.191-196>

Hasanah, I. L. Z., Muatip, K., & Hidayat, N. N. (2024). Kerugian Ekonomi Peternak Sapi Potong Akibat Pmk Di Kabupaten Kebumen. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP)*, 11, 89–95.

Hidayat, N. K., Rahila, A., & Raswatie, F. D. (2024). Analisis Ekonomi Dan Strategi Usaha Ternak Penerima Program 1000

- Desa Sapi Potong (Studi Kasus: Kecamatan Ngadiluwih, Kabupaten Kediri, Provinsi Jawa Timur). *Indonesian Journal of Agricultural Resource and Environmental Economics*, 3(2), 59–75.
- Kabir, A., Ullah, K., Ali Kamboh, A., Abubakar, M., Shafiq, M., & Wang, L. (2024). The pathogenesis of foot-and-mouth disease virus infection: how the virus escapes from immune recognition and elimination. *Arch Immunol Ther Exp*, 72(1310.2478).
- Lase, J. A., Mendrofa, V. A., Putra, W. P. B., Ardiarini, N., Rafian, T., Archadri, Y., Costa, M. A. da, & Hayanti, S. Y. (2024). The situation of foot and mouth disease (FMD) virus in Indonesia: Data infections and transmission routes. *AIP Conference Proceedings*, 2957(1).
- Nainggolan, M. S., Azhari, N. K., Sihombing, N. K., Wijaya, E., & Basriwijaya, K. M. Z. (2025). Analisis Manajemen Pemeliharaan Usaha Ternak Sapi Potong di Desa Pematang Sijonam Kecamatan Perbaungan. *Botani: Publikasi Ilmu Tanaman Dan Agribisnis*, 2(1), 228–236.
- Permatasari, E., Mariyono, J., & Harjanti, D. W. (2024). Epidemiologi dan Dampak Ekonomi Penyakit Mulut dan Kuku pada Usaha Penggemukan Sapi Potong di Kabupaten Rembang Jawa Tengah. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 19(1), 30–35.
- Subhan, A., Qomariah, R., Pribadi, Y., & Yasin, M. (2021). The profit analysis of beef cattle farming in Tanah Laut District, South Borneo. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 788(1), 012192.
- Tobing, T. M., Rantam, F. A., Widiyatno, T. V., Tacharina, M. R., Rahmahani, J., Triakoso, N., Kuncorojakti, S., Puspitasari, H., Susilowati, H., & Diyantoro, D. (2024). Inactivation of an Indonesian isolate of foot-and-mouth disease virus using formaldehyde. *Veterinary World*, 17(6), 1190.
- Wahyuni, R. D., Suyadi, S., Nugroh, W., & Hanum, L. (2024). The Penerapan Good Dairy Farming Practices (GDFP) Pasca PMK Di Kelompok Peternak Subur Kenongo Desa Sumbersuko Kecamatan Wagir Kabupaten Malang. *J-Dinamika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 9(1), 171–177.