

SKRIPSI

**STATUS REPRODUKSI SAPI POTONG PASCA PENYAKIT
MULUT DAN KUKU (PMK) DI KABUPATEN KEDIRI
PROVINSI JAWA TIMUR**

*REPRODUCTION STATUS OF COW POST FOOT AND
MOUTH DISEASE (FMD) IN KEDIRI, EAST JAVA*



**Muhammad Zairin
05041182025003**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

MUHAMMAD ZAIRIN, Reproduction Status of Cow Post Foot and Mouth Disease (FMD) in Kediri, East Java (Supervised by **LANGGENG PRIYANTO**)

Foot and Mouth Disease is a type of disease that is infectious and acute and its transmission is very high in cloven-hoofed animals and the main agent that causes FMD is Aphthovirus. The aim of the research was to determine reproductive status after foot and mouth disease (FMD) in Kediri Regency, East Java Province. This research was carried out from July to August 2023 in Kediri Regency, East Java Province. The method used in this research is quantitative inferential using a survey approach and sampling using purposive sampling and primary and secondary data collection methods. The variables observed in this study consisted of vaccination history (Q1), length of recovery from FMD (Q2), cows returning to estrus (Q3), cows experiencing pregnancy after FMD (Q4) and reproductive disorders in female livestock after FMD (Q5). The data analysis method uses the Chi-Square test to test the relationship between variables. Based on this research, it can be concluded that Foot and Mouth Disease influence the recovery time, return to estrus and pregnancy again as well as reproductive status such as Calving Interval, Conception Rate, Service per Conception, Days Open and Calving Rate.

Keywords: Foot and Mouth Disease, Female Beef Cattle, Reproductive Status.

RINGKASAN

MUHAMMAD ZAIRIN, Status Reproduksi Sapi Potong Pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Kabupaten Kediri Provinsi Jawa Timur (Dibimbing oleh **LANGGENG PRIYANTO**)

Penyakit Mulut dan Kuku merupakan salah satu jenis penyakit yang bersifat infeksius dan akut serta penularannya sangat tinggi pada hewan berkuku belah dan agen utama penyebab penyakit PMK ini adalah virus Aphthovirus. Tujuan penelitian untuk mengetahui status reproduksi pasca penyakit mulut dan kuku (PMK) di Kabupaten Kediri Provinsi Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2023 di Kabupaten Kediri Provinsi Jawa Timur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif inferensial menggunakan pendekatan survey dan penarikan sampel dengan cara purposive sampling dan metode pengumpulan data primer dan data sekunder. Variabel yang diamati pada penelitian ini terdiri dari Riwayat Vaksinasi (Q1), Lama sembuh dari PMK (Q2), Sapi kembali estrus (Q3), Sapi mengalami kebuntingan pasca PMK (Q4) dan Gangguan reproduksi pada ternak betina pasca PMK (Q5). Metode analisis data menggunakan uji Chi-Square untuk menguji hubungan antar variabel. Berdasarkan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Penyakit Mulut dan Kuku mempengaruhi terjadinya lama sembuh, kembali estrus dan bunting kembali serta status reproduksinya seperti *Calving Interval*, *Conception Rate*, *Service per Conception*, *Days Open* dan *Calving Rate*.

Kata Kunci: Penyakit Mulut dan Kuku, Sapi Potong Betina, Status Reproduksi.

SKRIPSI

**STATUS REPRODUKSI SAPI POTONG PASCA PENYAKIT
MULUT DAN KUKU (PMK) DI KABUPATEN KEDIRI
PROVINSI JAWA TIMUR**

Diajukan Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan Pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Muhammad Zairin
05041182025003

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN
STATUS REPRODUKSI SAPI POTONG PASCA PENYAKIT
MULUT DAN KUKU (PMK) DI KABUPATEN KEDIRI
PROVINSI JAWA TIMUR**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**

Oleh:

**Muhammad Zairin
05041182025003**

Indralaya, Maret 2024

**Menyetujui,
Pembimbing**



**Dr. Drh. Langgeng Priyanto, S.KH., M.Si.
NIP. 197403162009121001**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**



**Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001**



Skripsi dengan judul "Status Reproduksi Sapi Potong Pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Kabupaten Kediri Provinsi Jawa Timur" oleh Muhammad Zairin telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. drh. Langgeng Priyanto, S.KH., M.Si.
NIP. 197403162009121001

Ketua

(.....)

2. Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si.
NIP. 197005271997032001

Sekretaris

(.....)

3. Ir. Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D., IPM.,
ASEAN.Eng.
NIP. 197507112005011002


Anggota

(.....)

Ketua Jurusan
Teknologi dan Industri Peternakan

Indralaya, Maret 2024
Mengetahui,
Koordinator Program Studi Peternakan


Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP. 197209162000122001


Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP. 197209162000122001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Zairin
NIM : 05041182025003
Judul : Status Reproduksi Sapi Potong Pasca Penyakit Mulut dan Kuku
di Kabupaten Kediri Provinsi Jawa Timur

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Maret 2024



(Muhammad Zairin)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 02 Juni 2002 di Kota Palembang. Penulis merupakan anak ketiga dari pasangan Bapak Idris dan Ibu Ermayana dari tiga bersaudara.

Pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis yaitu sekolah dasar di SDN 21 Palembang tahun 2014, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2017 di SMP Negeri 45 Palembang. Sekolah Menengah Atas pada tahun 2020 di SMA Negeri 21 Palembang. Sejak Agustus 2020 penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Peternakan Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Ujian Seleksi Nasional masuk Perguruan Tinggi (SNMPTN). Selama kuliah penulis pernah menjadi anggota HIMAPETRI (Himpunan Mahasiswa Peternakan Unsri) Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Status Reproduksi Sapi Potong Pasca Penyakit Mulut Dan Kuku (PMK) Di Kabupaten Kediri Provinsi Jawa Timur” dengan baik dan pada waktunya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Peternakan pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. drh. Langgeng Priyanto, S.KH., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan saran dan pengarahan kepada penulis selama melaksanakan penelitian dan juga atas bantuannya menyelesaikan skripsi ini dan ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Bapak Ir. Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D., IPM., ASEAN.Eng selaku dosen pembahas dan penguji skripsi yang telah menguji dan memberikan arahan serta masukan sehingga penulis dapat melalui semua proses dengan baik.

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada Ibu Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P. selaku Ketua Program Studi Peternakan dan seluruh staf dosen di Program Studi Peternakan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Sriwijaya, Dekan Fakultas Pertanian, dan seluruh staf administrasi di Program Studi Peternakan.

Penulis juga mengucapkan terima kasih banyak kepada kedua orang tua tercinta yang tanpa henti selalu memberikan doa serta menjadi motivasi terbesar kepada penulis selama menjalankan proses perkuliahan sampai mencapai tahap akhir perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini. Ucapan terimakasih tak lupa penulis haturkan kepada Jihan Pahira yang telah ikut berpartisipasi dalam memberikan semangat dan mendoakan selama penyusunan skripsi hingga selesainya skripsi ini. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan belum sepenuhnya sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran pembaca yang bersifat membangun untuk kesempurnaan tulisan-tulisan selanjutnya. Penulis juga berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua.

Indralaya, Maret 2024
Penulis

Muhammad Zairin

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|---|------|
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR DIAGRAM..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xv |
| BAB 1 PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.3. Rumusan Masalah | 3 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1. Dinamika Populasi Sapi Potong di Kabupaten Kediri | 4 |
| 2.2. Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) Sapi Potong di Indonesia | 5 |
| 2.3. Inseminasi Buatan | 7 |
| 2.4. Vaksinasi. | 8 |
| 2.5. Performa Reproduksi..... | 9 |
| 2.5.1. <i>Service per Conception (S/C)</i> | 9 |
| 2.5.2. <i>Days Open (DO)</i> | 9 |
| 2.5.3. <i>Calving Interval (CL)</i> | 10 |
| 2.5.4. <i>Conception Rate</i> | 10 |
| 2.5.5. <i>Calving Rate (CvR)</i> | 11 |
| BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN..... | 12 |
| 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian | 12 |
| 3.2. Metode Penelitian..... | 12 |
| 3.3. Metode Penarikan Sampel..... | 12 |
| 3.4. Metode Pengumpulan Data | 13 |
| 3.4.1. Data Primer..... | 13 |
| 3.4.1.1. Observasi | 13 |
| 3.4.1.2. Wawancara..... | 13 |

| | |
|---|----|
| 3.4.2. Data Sekunder | 13 |
| 3.5. Variabel Penelitian | 14 |
| 3.6. Analisis Data | 15 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 16 |
| 4.1. Riwayat Vaksinasi dengan Lama Sembuh dari PMK | 16 |
| 4.2. Riwayat Vaksinasi dengan Sapi Kembali Estrus..... | 17 |
| 4.3. Riwayat Vaksinasi dengan Sapi Mengalami Kebuntingan Pasca PMK. | 19 |
| 4.4. Riwayat Vaksinasi dengan Gangguan Reproduksi..... | 20 |
| 4.5. Lama Sembuh dari PMK dengan Sapi Kembali Estrus | 22 |
| 4.6. Lama Sembuh dari PMK dengan Sapi Mengalami Kebuntingan | 23 |
| 4.7. Lama Sembuh dari PMK dengan Gangguan Reproduksi | 24 |
| 4.8. Sapi Kembali Estrus dengan Sapi mengalami Kebuntingan | 25 |
| 4.9. Sapi Kembali Estrus dengan Gangguan Reproduksi..... | 26 |
| 4.10. Sapi Mengalami Kebuntingan dengan Gangguan Reproduksi..... | 27 |
| BAB 5_KESIMPULAN DAN SARAN | 29 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 29 |
| 5.2. Saran..... | 29 |
| DAFTAR PUSTAKA | 30 |
| LAMPIRAN..... | 34 |

DAFTAR DIAGRAM

Halaman

| | |
|---|----|
| Diagram 2.1. Populasi sapi potong di Kabupaten Kediri..... | 4 |
| Diagram 3.1 Wilayah Sampel. | 12 |
| Diagram 3.1.1 Sampel Penelitian..... | 13 |
| Diagram 3.2. Variabel yang diamati. | 14 |
| Diagram 3.2.1. Korelasi antara variabel diamati..... | 14 |
| Diagram 4.1. Riwayat Vaksinasi dengan Lama Sembuh dari PMK..... | 16 |
| Diagram 4.2. Riwayat Vaksinasi dengan Sapi Kembali Estrus..... | 17 |
| Diagram 4.3. Riwayat Vaksinasi dengan Sapi Mengalami Kebuntingan..... | 19 |
| Diagram 4.4. Riwayat Vaksinasi dengan Gangguan Reproduksi..... | 20 |
| Diagram 4.5. Lama Sembuh dari PMK dengan Sapi Kembali Estrus..... | 22 |
| Diagram 4.6. Lama Sembuh dari PMK dengan Sapi Mengalami Kebuntingan.... | 24 |
| Diagram 4.7. Lama Sembuh dari PMK dengan Gangguan Reproduksi | 24 |
| Diagram 4.8. Sapi kembali Estrus dengan Sapi Mengalami Kebuntingan..... | 25 |
| Diagram 4.9. Sapi Kembali Estrus dengan Gangguan Reproduksi | 26 |
| Diagram 4.10. Sapi Mengalami Kebuntingan dengan Gangguan Reproduksi ... | 27 |

DAFTAR GAMBAR

Halaman

| | |
|---|---|
| Gambar 2.1. Gejala penyakit Mulut dan Kuku..... | 6 |
| Gambar 2.2. Vaksin Aftopor..... | 9 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|----------------|
| Lampiran 1. Lokasi Penelitian | 36 |
| Lampiran 2. Surat Perizinan Penelitian..... | 37 |
| Lampiran 3. Kegiatan Penelitian..... | 38 |
| Lampiran 4. Riwayat Vaksinasi dengan Lama Sembuh dari PMK | 40 |
| Lampiran 5. Riwayat Vaksinasi dengan Sapi Kembali Estrus..... | 41 |
| Lampiran 6. Riwayat Vaksinasi dengan Sapi Mengalami Kebuntingan | 42 |
| Lampiran 7. Riwayat Vaksinasi dengan Gangguan Reproduksi..... | 43 |
| Lampiran 8. Lama Sembuh dari PMK dengan Sapi Kembali Estrus | 44 |
| Lampiran 9. Lama Sembuh dari PMK dengan Sapi Mengalami Kebuntingan ... | 45 |
| Lampiran 10. Lama Sembuh dari PMK dengan Gangguan Reproduksi | 46 |
| Lampiran 11. Sapi kembali Estrus dengan Sapi Mengalami Kebuntingan | 47 |
| Lampiran 12. Sapi Kembali Estrus dengan Gangguan Reproduksi | 48 |
| Lampiran 4.10. Sapi Mengalami Kebuntingan dengan Gangguan Reproduksi ... | 49 |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit pada hewan ternak merupakan gangguan kesehatan pada hewan ternak yang disebabkan oleh berbagai faktor seperti gangguan metabolisme, keracunan dan infeksi virus. Penyakit atau gangguan pada hewan ternak yang bersifat klinis secara umum dapat bersifat menular dan tidak menular. Penyakit bersifat tidak menular, bila gangguan yang ditimbulkan lebih bersifat metabolisme yang sering diakibatkan oleh ketidak seimbangan asupan pakan, serta lingkungan kandang yang kurang memadai. Penyakit hewan yang bersifat menular adalah penyakit hewan yang dapat menimbulkan angka kematian dan angka kesakitan yang tinggi pada hewan ternak, menyebabkan penurunan produktivitas ternak dan keresahan masyarakat (Winarsih, 2018). Salah satu penyakit menular yang belakangan ini mewabah yang perlu kita diwaspadai adalah penyakit mulut dan kuku (PMK).

Penyakit mulut dan kuku (PMK) merupakan penyakit infeksi virus yang bersifat akut dan sangat menular pada hewan berkuku belah atau *cloven hoof*. Di Indonesia virus PMK pertama kali masuk pada tahun 1887 di Malang, Jawa timur melalui importasi sapi perah oleh pemerintah hindia dari belanda dan OIE telah menyatakan Indonesia bebas PMK sejak tahun 1990 dengan mempertahankan status bebas dari PMK tanpa vaksin. Namun pada bulan April tahun 2022 PMK kembali mewabah pertama kali di Gresik Jawa Timur, jenis virus yang menyerang ternak yaitu strain O, yang kemudian menyebar di banyak wilayah lain di Indonesia (Adjid, 2020). Penyakit mulut dan kuku ini memerlukan perhatian yang lebih serius karena dapat terjadinya penurunan produktivitas ternak serta kerugian ekonomi yang signifikan dalam hal produksi maupun reproduksi ternak. (Nyoman *et al.*, 2022). Menurut Susanti (2023) Kerugian ekonomi yang disebabkan oleh PMK ini yaitu penurunan produksi sapi potong (10-20%), fertilitas sapi (10%), penurunan tingkat kebuntingan dan peningkatan kematian anak sapi (20-40%).

Dampak langsung yang dihasilkan dari wabah PMK salah satunya yaitu penurunan fertilitas sapi betina yang akan berpengaruh terhadap jumlah kelahiran

pedet dan juga berpengaruh terhadap penampilan reproduksi. Ternak produktif yang terserang PMK akan kehilangan kemampuan untuk melahirkan setahun pasca PMK (Anwar *et al.*, 2023). Penyebab penurunan fertilitas salah satunya yaitu ukuran ovarium dan folikel yang tidak ideal atau optimal (Priyanto *et al.*, 2023), yang memiliki kaitan terhadap gangguan hormonal dan gangguan reproduksi, Angka gangguan reproduksi akan memiliki hubungan terhadap performa reproduksi. Sapi potong yang terserang PMK ternak akan mengalami penurunan kondisi tubuh yang akan menghambat kinerja reproduksi Apabila tidak dilakukan identifikasi terhadap status reproduksi sapi potong pasca PMK dimungkinkan terjadi penurunan kelahiran pedet

Salah satu kabupaten yang cukup banyak terinfeksi wabah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) adalah Kabupaten Kediri, dimana kabupaten Kediri merupakan kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang memiliki potensi pengembangan ternak sapi potong dengan jumlah yang cukup besar (Solikin *et al.*, 2022). Berdasarkan Badan Pusat Statistika Provinsi Jawa Timur (2023) diketahui bahwa populasi di kabupaten tersebut berjumlah 240.852 ekor sapi potong. Namun, dibalik banyaknya populasi tersebut kabupaten Kediri menjadi salah satu kabupaten yang terdampak oleh wabah penyakit mulut dan kuku. Berdasarkan data dari Siaga PMK (2023) diketahui terdapat sekitar 2.943 kasus ternak terinfeksi PMK di Kabupaten Kediri.

Upaya penanganan Penyakit mulut dan kuku harus dilakukan demi pemberantasan PMK ini. salah satu upaya dalam menanggulangi penyebaran penyakit PMK ini dengan vaksinasi yang dilakukan terhadap seluruh hewan ternak yang belum terdapat gejala PMK. Selain memutus mata rantai penularan suatu penyakit atau wabah, vaksinasi juga memusnahkan penyakit itu sendiri. (Gurning *et al.*, 2021). Berdasarkan data Siaga PMK (2023) diketahui bahwa vaksinasi PMK di Kabupaten Kediri berhasil mencapai 249.562 ekor ternak yang belum terinfeksi PMK dan ternak yang sembuh dari virus PMK ini ada 2.884 ekor ternak serta ternak yang mati akibat PMK ada 46 ekor. ini merupakan permasalahan yang besar bagi peternak sapi potong di Kabupaten Kediri.

Berdasarkan uraian diatas, Sapi potong betina yang terinfeksi PMK dapat memperlambat performa reproduksi yang menyebabkan kerugian yang besar oleh

karena itu perlu adanya untuk mengetahui mengenai status reproduksi sapi potong pasca PMK di Kabupaten Kediri Provinsi Jawa Timur.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari status reproduksi sapi potong pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Kabupaten Kediri Provinsi Jawa Timur

1.2. Rumusan Masalah

Pada penelitian ini belum ada data valid mengenai status reproduksi pasca PMK, maka perlu merumuskan beberapa masalah diantaranya:

1. Hubungan antara riwayat vaksinasi dengan lama sapi sembuh dari PMK, lama sapi kembali estrus, sapi bunting pasca PMK dan gangguan reproduksi
2. Hubungan antara lama sapi sembuh dari PMK dengan lama sapi kembali estrus, sapi bunting pasca PMK dan gangguan reproduksi
3. Hubungan antara lama sapi kembali estrus dengan sapi kembali bunting pasca PMK dan gangguan reproduksi
4. Hubungan antara sapi kembali bunting pasca PMK dengan gangguan reproduksi

DAFTAR PUSTAKA

- Adjid, R. 2020. Foot and Mouth Disease: An Exotic Animal Disease that Must Be Alert of Entry into Indonesia. *Wartazoa*. 30:2: 61-67.
- Anwar, P., Jiyanto, J., Mahrani, M., Infitria, I., dan Siska, I. 2023. Penerapan program vaksinasi penyakit mulut kuku (pmk) di desa sikakak dalam pencapaian pengembangan ternak sapi potong rakyat. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3:1, 65-73.
- Apriem, F., Ihsan, N., dan Poetro, S. B. 2012. Penampilan Reproduksi Sapi Peranakan Onggole Berdasarkan Paritas di Kota Probolinggo Jawa Timur. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Arimbawa, I. W. P., Trilaksana, I. G. N. B. dan Pemayun, T. G. O. 2012. Gambaran hormon progesteron sapi bali selama satu siklus estrus. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*, 1:3, 330-336.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur 2023. Populasi Ternak Sapi Potong Menurut Kabupaten Kota dan Jenis Ternak di Provinsi Jawa Timur.
- Badan Pusat Statistik Jakarta Pusat. 2022. Produksi dan konsumsi daging sapi di indonesia. Jakarta Pusat: Badan Pusat Statistik.
- Besung I. N. K, Watiniasih N. L, Mahardika I.G. N. K, Agustina K. K, Suwiti N. K. 2019. Mineral levels of Bali cattle (*Bos javanicus*) from different types of land in Bali, Nusa Penida, and Sumbawa Islands (Indonesia). *Biodiversitas*. 20:10, 2931-2936.
- Budiyanto, A., Tophianong, T. C., dan Dewi, H. K. 2016. Gangguan reproduksi sapi bali pada pola pemeliharaan semi intensif di daerah sistem integrasi sapi-kelapa sawit. *Acta Veterinaria Indonesiana*, 4:1, 14-18.
- Ditjenpkh.2021. Gangguan Reproduksi, Benarkah Karena Ib?. Direktorat Jenderal Peternakan Dan Kesehatan Hewan. (Diakses 03 Oktober 2023)
- Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2022. Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia: Penyakit Mulut dan Kuku. Edisi 3.1. Jakarta: Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian Republik Indonesia
- Dirgahayu, F. F., M. Hartono, dan P. E. Santoso. 2015. Conception rate pada sapi potong di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3:1, 7-14
- Fauziah, L. W., W. Busono dan G. Ciaptadi. 2015. Performans reproduksi sapi peranakan ongole dan peranakan limosin pada parietas berbeda di

- Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan. *J. Ternak Tropika*, 16:2, 49-54.
- Firman, A., Trisman, I., dan Puradireja, RH 2022. Wabah dampak ekonomi akibat penyakit mulut dan kuku pada ternak sapi dan kerbau di Indonesia dampak ekonomi wabah penyakit kaki dan mulut terhadap sapi dan kerbau di Indonesia. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8:2, 1123-1129.
- Gurning, F. P., Siagian, L. K., Wiranti, I., Devi, S., dan Atika, W. 2021. Kebijakan pelaksanaan vaksinasi covid-19 di Kota Medan tahun 2020. *Jurnal Kesehatan*, 10:1, 43-50.
- Hoesni, F., Firmansyah, F., Farizal, F., dan Jalius, J. 2022. Analisis skor kondisi tubuh (skt) terhadap keberhasilan inseminasi buatan (ib) pada sapi di kabupaten tebo. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22:3, 2117-2121.
- Kementan. 2019. Laporan Surveilans Eksotik Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) dan Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE). Maros: *Balai Besar Veteriner Maro*
- Laurestabo, A. S., Poli, Z., Lomboan, A., Bujung, J. R., dan Paath, J. F. 2022. Evaluasi hasil penerapan teknologi inseminasi buatan (IB) pada ternak sapi potong di Kecamatan Sangkub. *zootec*, 42:1, 220-228.
- Maulana, A., Nazir, A., Candra, RM, Sanjaya, S., dan Syafria, F. 2023. Clustering vaksinasi penyakit mulut dan kuku menggunakan algoritma k-means. *Jurnal Penelitian Sistem Informasi (JOSH)*. 4:3, 894-902.
- Mestoko, MVP, Puji, FNAAE, Kusuma, RAA, Hawari, MS, dan Sumadwita, MH 2022, November. Edukasi Pengolahan Bahan Pangan Asal Hewan Selama Wabah PMK pada Kelompok Ternak Sapi Perah di Desa Deyeng, Ringinrejo, Kediri. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Unimus* (Vol.5).
- Novita, C. I., E.M. Sari, dan E. Rahma.. 2018. Karakterisasi penampilan reproduksi sapi aceh betina sebagai sumber daya genetik ternak lokal di Kota Subulussalam. *Jurnal Agripet*, 18:1, 36-40.
- Nopianti, Ade, Bayu Rosadi, dan Darmawan Darmawan, 2022. Efek bangsa sapi pejantan terhadap angka kebuntingan dan rasio sex pedet hasil inseminasi buatan di kecamatan pelayung. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* 25:1, 83-90.
- Nurpika, H., Anwar, P., Jiyanto, J., dan Alatas, A. 2022. Tingkat keberhasilan program sapi induk wajib bunting (upsus siwab) dalam upaya peningkatan angka kelahiran di kabupaten kuantan singingi. *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*, 23:1, 7-17.

- Nuryadi dan Wahjuningsih S. 2011. Penampilan reproduksi sapi peranakan ongole dan peranakan limousin di kabupaten malang. *Jurnal Ternak Tropika*. 12(1):76-81.
- Nuryanto, L. B., Handarini1a, R., dan Setiawan, Y. 2017. Evaluasi kebuntingan sapi peranakan frisian holstein yang disuntik prostaglandin secara intra muskuler dan intra uteri. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 3:2, 2442-2541.
- Nyoman, I. S dan Made, I. M. 2022. Vaksinasi penyakit mulut dan kuku pada sapi bali di desa sanggalangit kecamatan gerokgak kabupaten buleleng bali. *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2:5: 447 – 452.
- Prasetyo, Y., M. Hartono, dan Siswanto. 2015. Calving interval sapi perah laktasi di balai besar pembibitan ternak unggul dan hijauan pakan ternak (bbptu-hpt) baturraden purwokerto jawa tengah. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 3:1 :7-14
- Priyanto, Langgeng, Herdis Herdis, Santoso Santoso, Rahma Isartina Anwar, Tri Puji Priyatno, Iustitia Sitaresmi, Agung Budianto, Oktora Dwi Putranti, Arfan Abrar., 2023. "Gambaran Folikel Degradasi Pada Sapi Simental Yang Mengalami Kasus Delay Ovulasi." Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Agribisnis Peternakan 20-21.
- Pujiatmoko, P., Iskandar, F., dan Zulfanita, Z. 2023. Kinerja inseminasi buatan (IB) pada program upaya khusus sapi indukan wajib bunting (UPSUS SIWAB). *Jurnal Riset Agribisnis dan Peternakan*, 8:1, 11-20.
- Rahayu, Y. G., Siregar, T. N., Gholib, G., Thasmi, C. N., Herrialfian, H., Daud, R. dan Rasmaidar, R. 2018. Perbandingan konsentrasi progesteron selama siklus birahi pada domba waringin yang diinduksi $pgf2\alpha$ dan kombinasi $pgf2\alpha$ dan $gnrh$. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 6:2, 101-105.
- Ramli, M., Siregar, T. N., Thasmi, C. N., Dasrul, D., Wahyuni, S., dan Sayuti, A. 2016. Hubungan antara intensitas estrus dengan konsentrasi estradiol pada sapi aceh pada saat inseminasi. *Jurnal medika veterinaria*, 10:1, 27-30.
- Rasad, S. D., Kuswaryan, S., Sartika, D., dan Salim, R. 2008. Kajian pelaksanaan program Inseminasi Buatan Sapi Potong di Jawa Barat. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Siaga PMK. 2023. Crisis Center Nasional Kementerian Pertanian Republik Indonesia. <https://siagapmk.crisis-center.id>.
- Sitorus, T. F., dan Sihombing, J. M. 2018. Tingkat keberhasilan kebuntingan ternak babi kawin alam dan kawin inseminasi buatan di kabupaten tapanuli utara. *Journal of Animal Science and Agronomy*, 3:2.

- Solikin, N., Hartono, B., Sugiono, dan Linawati. 2022. Farming in Kediri Indonesia: Analysis of cluster k-means. IOP Conference Series: *Earth and Environmental Science*, 1041:1.
- Susanti. 2023. Leason Learn Dari Kasus Penyakit Mulut Dan Kuku (PMK) Di Indonesia *unnes* [online]. <https://unnes.ac.id/mipa/id/2023/06/04/leason-learn-dari-kasus-penyakit-mulut-dan-kuku-pmk-di-indonesia-2>
- Sutiyono, Daud Samsudewa, and Alam Suryawijaya. 2018. Identifikasi gangguan reproduksi sapi betina di peternakan rakyat. *Jurnal Veteriner* 18:4 :580.
- Tophianong, TC, Datta, FU, Utami, T., Foeh, N., Gaina, C., Simarmata, Y. dan Deta, HU 2023. Service per conception (s/c) dan conception rate (cr) sapi persilangan (persilangan bos sondaicus dan bos taurus) di kecamatan kupang timur. *Jurnal Kajian Veteriner* , 11: 1, 62-65.
- Viasatika, Yanita, Evadewi, Fani. Purnama. 2023. Pendampingan dan monitoring kegiatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2:2,183-88.
- Wahyuni, Purnama H, Djatmikowati TF, Amaliah F, Samik A. 2018. Kombinasi hormon pmsg dan hcg untuk pengobatan kasus hipofungsi gangguan reproduksi pada sapi / kerbau di kegiatan upsus siwab 2017. *Balai Besar Veteriner Maros*.
- Wanma, F. D., Supriyantono, A., Mulyadi, M., dan Sambodo, P. 2022. Tingkat keberhasilan dan faktor yang mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan inseminasi buatan pada program upsus siwab di provinsi papua. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis*, 12:2, 175-183.
- Winarsih, W. H. (2018). Penyakit ternak yang perlu diwaspadai terkait keamanan pangan. *Cakrawala*, 12:2, 208-221.
- Widarini, W., Beda, I. R., Wijayanti, A. D. 2017. Efektivitas Terapi Multivitamin, Obat Cacing dan Premix Pada Sapi Terdiagnosa Hipofungsi Ovarium di Wilayah Kecamatan Prambanan, Yogyakarta. *Jurnal Sains Veteriner*. 35:2, 230-235.
- Yanhendri. 2007. Penampilan Reproduksi Sapi Persilangan F1 dan F2 Simental serta Hubungannya dengan Kadar Hormon Estrogen dan Progesteron pada Dataran Tinggi Sumatera Barat. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Yulianto, P. dan Saparinto, C. 2014. Beternak Sapi Limousin Penebar Swadaya Jakarta