

**SKRIPSI**

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

***STUDY OF BEEF CATTLE REPRODUCTIVE STATUS AFTER  
FOOT AND MOUTH DISEASE (FMD) IN  
JEMBER REGENCY EAST JAVA***



**Nisa Aulia Husna  
05041182025005**

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

## SUMMARY

**NISA AULIA HUSNA.** Reproductive Status of Beef Cattle After Foot and Mouth Disease (FMD) in Jember District, East Java (Supervised by **LANGGENG PRIYANTO**).

Foot and Mouth Disease is one type of disease that is infectious and acute, and the transmission is very high in even-hoofed animals. The main agent causing FMD is the foot and mouth disease virus (VFMD). The purpose of the study was to determine the cases of foot and mouth disease (FMD) in Jember Regency, East Java. This research was conducted from July to August 2023 in Jember Regency, East Java. The method used in this research is quantitative using a survey approach and sample withdrawal by purposive sampling. The method used in this research is quantitative, using a survey approach and sampling by purposive sampling and primary data collection methods and secondary data. Parameters observed in this study included beef cattle breed, vaccine history, cows returning to estrus, length of recovery from FMD, cows experiencing pregnancy, cow age, cow body score, type of feed, and reproductive disorders in beef cows. The results of this study showed that the average of beef cattle type was 2%–63%, vaccination history was 17%–41%, length of recovery from FMD was 32%–35%, cows returned to estrus was 22%–49%, cows became pregnant again was 27%–83%, cattle age was 28%–74%, cattle body score was 2%–67%, and type of feed was 10%–90%. The most common reproductive disorders after FMD were ovarian hypofunction (45%) and endometritis (27%). The results of this study indicate that Foot and Mouth Disease only slows down the occurrence of reproductive status in beef cattle, including Calving Interval, Conception Rate, Service per Conception, Days Open, and Calving Rate. In addition, Foot and Mouth Disease (FMD) has an impact on losses in terms of livestock health and the economy. The economic losses experienced are a decrease in labor and losses in terms of livestock health, which have an indirect effect on reducing milk production, infertility, abortion, and the death of livestock.

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

## RINGKASAN

**NISA AULIA HUSNA.** Status Reproduksi Sapi Potong Pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Kabupaten Jember Jawa Timur (Supervisor 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 genap dan agen utama penyebab penyakit PMK ini adalah *virus foot mouth disease* (VFMD). Tujuan penelitian untuk mengetahui kasus Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) yang ada di Kabupaten Jember Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2023 di Kabupaten Jember Jawa Timur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif menggunakan pendekatan survey dan penarikan sampel dengan cara *purposive sampling* dan metode pengumpulan data primer dan data sekunder. Parameter yang diamati pada penelitian ini antara lain jenis sapi potong, riwayat vaksin, sapi kembali estrus, lama sapi sembuh dari PMK, sapi mengalami kebuntingan, umur sapi, skor tubuh sapi, jenis pakan dan gangguan reproduksi pada sapi potong. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa rata – rata pada jenis sapi potong yaitu 2% - 63%, riwayat vaksinasi yaitu 17% - 41%, lama sembuh dari PMK yaitu 32% - 35%, sapi kembali estrus yaitu 22% - 49%, sapi bunting kembali yaitu 27% - 83%, umur ternak yaitu 28% - 74%, skor tubuh ternak yaitu 2% - 67% dan jenis pakan yaitu 10% - 90%. Gangguan reproduksi yang paling banyak terjadi pasca PMK antara lain hipofungsi ovarium yaitu 45% dan endometritis yaitu 27%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Penyakit Mulut dan Kuku hanya memperlambat terjadinya status reproduksi pada sapi potong antara lain *Calving Interval*, *Conception Rate*, *Service per Conception*, *Days Open* dan *Calving Rate*. Selain itu, Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) berdampak terhadap kerugian dalam segi kesehatan ternak dan ekonomi. Adapun kerugian secara ekonomi yang dialami adalah penurunan tenaga kerja dan kerugian dari segi kesehatan ternak yaitu memberikan efek secara tidak langsung terhadap penurunan produksi susu, infertilitas, aborsi, kematian hewan ternak.

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

**SKRIPSI**

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

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas  
Pertanian Universitas Sriwijaya



**Nisa Aulia Husna  
05041182025005**

**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 JEMBER  
JAWA TIMUR**

**SKRIPSI**

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas  
Pertanian Universitas Sriwijaya.

Oleh:  
**Nisa Aulia Husna**  
**05041182025005**

**Indralaya, 07 Mei 2024**

**Mengetahui,  
Pembimbing**



**Dr. Drh. Langgeng Privanto, M. Si**  
**NIP. 197403162009121001**

**Mengetahui,  
Dean Fakultas Pertanian Unsri**



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

Skripsi dengan Judul “Status Reproduksi Sapi Potong Pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) Di Kabupaten Jember Jawa Timur” oleh Nisa Aulia Husna telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 14 Maret 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komis Penguji

Dr. Drh. Langgeng Priyanto, M. Si  
NIP. 197403162009121001

Ketua

(.....)

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

Sekretaris

(.....)

Dr. Muhakka, S.Pt., M. Si  
NIP. 196812192000121001

Anggota

(.....)

Indralaya, 07 Mei 2024

Mengetahui,  
Ketua Jurusan  
Teknologi dan Industri Peternakan

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 : Nisa Aulia Husna  
NIM : 05041182025005  
Judul : Status Reproduksi Sapi Potong Pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) Di Kabupaten Jember Jawa Timur.

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam laporan skripsi ini merupakan hasil penelitian sendiri dibawah 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, 07 Mei 2024



Nisa Aulia Husna

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 28 Juni 2002 di Desa Mulyorejo, Kecamatan Sungai Lilin, Kabupaten Musi Banyuasin. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Suyudi dan Ibu Siti Ngatlikah dari tiga bersaudara.

Pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis yaitu sekolah dasar di SDN 2 Mulyorejo tahun 2014, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2017 di SMPIT Insan Cendikia Sungai Lilin, Sekolah Menengah Atas pada tahun 2020 di SMAN 1 Sungai Lilin. Sejak Agustus 2020 penulis tercatat sebagai mahasiswa baru Program Studi Peternakan Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama kuliah penulis pernah menjadi anggota HIMAPETRI (Himpunan Mahasiswa Peternakan Unsri) Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Selain itu penulis pernah menjadi Asisten Dosen Mata Kuliah Ilmu Tilik Ternak, Kesehatan Ternak, Teknologi Reproduksi dan Pertanian Lahan Basah serta penulis pernah lulus dalam pendanaan Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) 2022.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Status Reproduksi Sapi Potong Pasca Penyakit Mulut dan Kuku di Kabupaten Jember”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Ucapan terimakasih kepada Bapak Dr. Drh. Langgeng Priyanto, M.Si. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan motivasi, arahan, dan pandangan kedepan agar penulisan skripsi ini terselesaikan dengan baik, tepat, dan benar. Ucapan terimakasih juga kepada Bapak Dr. Muhakka, S.Pt., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini. Kemudian ucapan terimakasih kepada Ibu Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt. M.P. selaku Ketua Program Studi Peternakan serta seluruh staf pengajar dan administrator di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Ucapan terimakasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta beserta keluarga atas do'a, restu, dukungan, serta semangat sehingga penulis mampu melewati masa masa sulit dalam penulisan penyelesaian skripsi ini. Ucapan terimakasih juga kepada rekan satu tim penelitian Mae, Riswana, Zairin, Anjani dan Reski serta Marsel, Tutil dan Mira yang selalu menemani dan menyemangati selama penulisan skripsi ini.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Kepala Dinas Peternakandan Kesehatan Hewan Kabupaten Jember beserta jajaran yang telah membantu selama penelitian berlangsung. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, 07 Mei 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	16
1.1. Latar Belakang.....	16
1.2. Tujuan.....	17
1.3. Rumusan Masalah.....	17
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Dinamika Populasi Sapi di Kabupaten Jember.....	3
2.2. Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) Sapi Potong di Indonesia.....	4
2.3. Vaksinasi.....	7
2.4. Inseminasi Buatan (IB).....	8
2.5. Performa Reproduksi.....	10
2.5.1. Service Per Conception (S/C).....	10
2.5.2. Days Open (DO).....	11
2.5.3. Calving Interval (CI).....	12
2.5.4. Conception Rate.....	13
2.5.5. Calving Rate (CvR).....	14
2.6. Penyakit Reproduksi.....	14
2.6.1. Delay Ovulasi.....	14
2.6.2. Hipofungsi Ovari.....	15
2.6.3. Corpus Luteum Persistent.....	16

2.6.4.	Delay pubertas.....	17
2.6.5.	Endometritis .....	18
2.6.6.	Retensio Plasenta .....	19
2.6.7.	Sista Folikuler .....	19
2.6.8.	Mumifikasi .....	20
2.6.9.	Silent Heat.....	21
2.6.10.	Atropi .....	22
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....		24
3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
3.2.	Metode Penelitian.....	24
3.3.	Metode Penarikan Sampel.....	24
3.4.	Metode Pengumpulan Data .....	26
3.4.1.	Data Primer .....	26
3.4.1.1.	Observasi .....	26
3.4.1.2.	Wawancara.....	26
3.4.2.	Data Sekunder .....	27
3.5.	Pengambilan Data di Lapangan.....	28
3.6.	Variabel Penelitian.....	28
3.7.	Analisis Data .....	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		30
4.1.	Lokasi Penelitian .....	30
4.2.	Jenis Sapi Potong.....	32
4.3.	Riwayat Vaksinasi .....	34
4.4.	Lama Sembuh dari PMK.....	35
4.5.	Sapi Kembali Estrus Setelah PMK.....	37
4.6.	Sapi Bunting Setelah PMK.....	38

4.7. Umur Sapi Potong .....	39
4.8. Skor Tubuh Ternak .....	40
4.9. Jenis Pakan .....	42
4.10. Hasil Pemeriksaan .....	43
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	47
5.1. Kesimpulan.....	47
5.2. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA .....	48
LAMPIRAN.....	57

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Dinamika Populasi Sapi di Jember.....	4
Gambar 2.2. Gejala PMK pada sapi potong.....	6
Gambar 2.2.1. <i>Bos Taurus Bos Indicus, Bos Sandaicus</i> .....	7
Gambar 2.4. Proses dan Alat Inseminasi Buatan .....	9
Gambar 4.1. Lokasi Penelitian .....	30
Gambar 4.1.1. Karakteristik Lokasi Penelitian .....	30
Gambar 4.2. Jenis Sapi Potong .....	32
Gambar 4.3. Riwayat Vaksinasi .....	34
Gambar 4.4. Lama Sapi Sembuh dari PMK.....	35
Gambar 4.5. Sapi yang mengalami estrus kembali .....	37
Gambar 4.6. Sapi mengalami kebuntingan .....	38
Gambar 4.7. Umur ternak.....	39
Gambar 4.8. Skor tubuh ternak .....	41
Gambar 4.9. Jenis pakan ternak .....	42
Gambar 4.10. Hasil Pemeriksaan .....	44

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.3. Wilayah Sampel.....	25
Tabel 3.3.1 Sampel Penelitian.....	25
Tabel 3.4.1.2. Kuisisioner Wawancara.....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lokasi Penelitian .....	57
Lampiran 2. Surat Perizinan Penelitian.....	58
Lampiran 3. Populasi Ternak Sapi Potong .....	59
Lampiran 4. Kegiatan Penelitian.....	60

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Populasi sapi potong di Indonesia semakin meningkat seiring dengan adanya konsumsi daging yang signifikan. Namun, dibalik itu semua terdapat hambatan yang menyebabkan menurunnya jumlah populasi ternak diakibatkan oleh penyakit menular yaitu Penyakit Mulut dan Kuku. Penyakit Mulut dan Kuku merupakan salah satu jenis penyakit yang bersifat infeksius dan akut serta penularannya sangat tinggi pada hewan berkuku belah genap dan agen utama penyebab penyakit PMK adalah *virus foot mouth disease* (VFMD) dan *genus Aphthovirus (Aphthae epizooticae)*. Penyakit infeksius atau penyakit menular yang diakibatkan oleh infeksi berbagai jenis virus, bakteri, jamur serta parasit merupakan penyebab terbanyak dari tingginya tingkat kematian di berbagai daerah di belahan dunia terutama pada negara-negara yang sedang berkembang atau negara-negara tropis (Khasanah *et al.*, 2021; Sumampouw, 2019; Yudhastuti, 2020).

Hewan ternak yang terinfeksi PMK dapat diketahui dengan melihat gejala klinisnya yaitu terbentuknya lepuh dan erosi pada mulut, lidah, gusi, lubang hidung, puting susu, dan pada kulit di sekitar kuku. Penyebaran penyakit PMK pada ternak menyebabkan kerugian yang signifikan dari segi kesehatan ternak. Menurut Knight *et al.*, (2017) kerugian yang diakibatkan oleh PMK yaitu penurunan produksi susu (25% per tahun), produksi sapi potong (10-20%), tenaga kerja (60-70%), fertilitas sapi (10%), penurunan tingkat kebuntingan dan peningkatan kematian anak sapi (20-40%), serta akibat pemusnahan ternak yang terinfeksi. Adapun kerugian akibat PMK antara lain penurunan fertilitas sapi betina.

Penurunan fertilitas pada sapi ini diakibatkan karena ukuran ovarium dan folikel yang tidak optimal. Ukuran ovarium dan folikel pada fase ovulasi ini memiliki efek terhadap pembentukan hormon estrogen yang akan berfungsi dalam menginduksi perilaku estrus, kematangan oosit, meningkatkan transportasi oosit menuju oviduk, meningkatkan lingkungan uterus untuk persiapan pembentukan embrio dini dan meningkatkan kepekaan reseptor *luteinizing hormon* (Keskin *et al.*, 2016). Hal ini berpengaruh terhadap penampilan reproduksi, salah satunya adalah



*Calving Interval*. Waktu *calving interval* yang normal adalah 12 bulan, sedangkan ternak sapi betina yang terkena PMK memiliki *Calving Interval* yang panjang yaitu >14 bulan, sehingga bermasalah dan merugikan peternak. Wahyudi *et al.*, (2013) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi *calving interval* pada sapi adalah pakan. Hal ini berkaitan dengan asupan nutrisi yang tidak seimbang mengakibatkan pemulihan induk pasca partus menjadi lambat. Apabila tidak dilakukan langkah yang tepat untuk memperpendek panjang jarak beranak maka akan mengakibatkan produksi ternak menurun.

Penularan PMK di suatu daerah terjadi sangat cepat dengan angka morbiditas yang tinggi. Salah satu kabupaten di Jawa Timur yang memiliki jumlah populasi sapi potong yang cukup tinggi adalah kabupaten Jember. Berdasarkan data BPS (2022), jumlah sapi potong di Kabupaten Jember sebanyak 280.067 ekor. Namun, dibalik banyaknya populasi tersebut terjadi permasalahan serius pada tahun 2022 dimana wabah PMK menyerang kabupaten Jember. Hal tersebut diperkuat dengan data dari Radar Jember (2022) bahwa Jember memiliki jumlah kasus PMK yang cukup tinggi, yaitu 11.000 kasus per 13 Juli 2022 atau 3,93% dari jumlah populasi sapi potong. Jenis virus PMK yang menyerang ternak sapi di Indonesia adalah tipe virus *serotype oise* (O). Untuk itulah perlu dilakukan pencegahan terhadap penyebaran PMK, salah satunya yaitu dengan vaksinasi darurat pada ternak yang rentan terjangkit PMK. Berdasarkan uraian tersebut dampak yang ditimbulkan dari wabah PMK ini adalah terjadinya gangguan reproduksi sehingga perlu adanya penelitian tentang status reproduksi pada sapi potong.

## **1.2. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari status reproduksi pada sapi potong pasca PMK yang ada di Kabupaten Jember Jawa Timur.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Bagaimana status reproduksi pada sapi potong pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Kabupaten Jember Jawa Timur?

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Ondho, Y.S. dan Sutiyono, B., 2012. Penampilan birahi sapi jawa berdasarkan poel 1, poel 2, dan poel 3. *Journal Animal Agriculture*, 1(2), 86-92.
- Adjid, RA 2020. Penyakit Mulut dan Kuku: penyakit hewan eksotik yang wajib diwaspadai masuknya ke Indonesia. *Buletin Ilmu Peternakan dan Kedokteran Hewan Indonesia*, 30 (2), 61-70.
- Affandhy, L., Pratiwi, W.C. dan Ratnawati, D., 2007. *Petunjuk Teknis Penanganan Gangguan Reproduksi pada Sapi Potong*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Pasuruan.
- Afriani, T., Jaswandi, Defrinaldi. dan Satria, E.Y., 2014. Pengaruh waktu pemberian Gonadotropin Releasing Hormone (gnrh) terhadap jumlah korpus luteum dan kecepatan timbulnya berahi pada sapi pesisir. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 16(3), 193.
- Agustina, I., Sudana, P., Laksmi, D.N.D.I., Trilaksana, I.G.N.B. dan Budiasa, M.K., 2021. Intensitas estrus sapi bali yang mengalami silent heat. *Buletin Veteriner Udayana*, 13(21), 113.
- Agustinadi, R., Rohayati, T. dan Gumelar, A.P., 2018. Evaluasi tingkat keberhasilan inseminasi buatan di Kecamatan Selawi Kabupaten Garut. *Journal Of Animal Husbandry Science*, 2 (2), 3–0.
- Alfarizi, R. M. 2023. *Analisis Akurasi Deteksi Kebuntingan Dini Pada Sapi Bali Dengan Metode Punyakoti*. Thesis. Universitas Mataram.
- Amin, R. 2014. Nutrition: Its role in reproductive functioning of cattle-a review. *Vet Clinical Sci*, 2(1), 1-9.
- Ananda, M. H., Wurlina, Hidajati, N., Hariadi, M., Samik, A dan Restiadi, T.I. 2020. Hubungan antara umur dengan calving interval, days open, dan service per conseption sapi Friesian Holstein (FH). *Ovozoa:Journal of Animal Reproduction*, 8(2), 94.
- Andriani, A. P., Hadid, T., dan Rezky, S. 2023. Sosialisasi pencegahan dan penanganan wabah pmk pada masyarakat desa Tanjung Rejo, Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(5), 2016-2023.
- Arifianto, D., Priyo, W.T., Setyawan, E. M. N., Purnomo, A., Adji, D., dan Yuriadi. 2021. Hematologi rutin sapi Peranakan Ongole yang mengalami mumifikasi fetus. *ARSHI Veterinary Letters*, 5(1), 5–6.
- Arifin, Z. 2020. Metodologi penelitian pendidikan. *Jurnal Al-Hikmah*, 1(1).
- Asmoro, A. 2023. Pengaruh kompetensi sumber daya manusia, kualitas kehidupan kerja dan insentif terhadap target vaksinasi penyakit mulut dan kuku (pmk) di Kabupaten Tulungagung. *Otonomi* 23(April),31–41.

- Asriana, R., Daru, T. P. K., dan Ardhani, F., 2021. Potensi hijauan pakan pada perkebunan kelapa sawit milik rakyat di Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda Kalimantan Timur. *Peternakan Lingkungan Tropis* 4(1),13–27.
- Azizunnesa, Sutradhar B., C, Das M., F, Hossain dan Faruk, M., O. 2010. A case study on mummified foetus in a heifer. *University Journal of Zoology Rajshahi University*. 28, 61-63.
- Azwani, N. 2020. *Angka Kebuntingan Sapi Perah Yang Mengalami Corpus Luteum Persisten Setelah Pemberian Gonadotropin Dan Pgf2 $\alpha$  di Kud Tani Wilis Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung*. Skripsi. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Jember: BPS
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Jember: BPS.
- 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.
- Borithnaban., Imanuel., Tophianong. dan Foeh, C. N. 2019. Studi literatur penampilan reproduksi sapi bali pada peternakan sistem pemeliharaan semi intensif di daerah lahan kering Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 3(2), 168–75.
- Budiawan, A, M. Ihsan., N dan Wahjuningsih. S. 2015. Hubungan body condition score terhadap service per conception dan calving interval sapi potong Peranakan Ongole di Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan. *Jurnal Ternak Tropika*, 16(1), 34–40.
- 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.
- Chandra., A, A. A., Trilaksana, I.G.N.B. dan Pemayun, T.G.O., 2022. Penggunaan gonadorelin dalam penanganan keterlambatan pubertas pada sapi Bali. *Buletin Veteriner Udayana*, 14(158), 572.
- Dako, S., Laya, N. K., Rachman, A. B., Datau, F. dan Fathan, S. 2022. Penerapan inseminasi buatan pada ternak sapi. *Jambura Journal of Husbandry and Agriculture Community Serve (JJHCS)*, 1(2).
- Dede., M, M., Tarsisius, C., Thopianong. dan Nancy, D. F. K., Foeh., 2022. Performan reproduksi induk sapi crossbreed (*bos javanicus* x *bos taurus*) di wilayah Kecamatan Kupang Timur. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 6(7),1–11.
- Diastri., N, M., 2016. *Perubahan Bcs (Body Condition Score) Induk Sapi Bali Pada Pembibitan Sapi Potong Model Breeding*. Skripsi. Universitas Hassanudin.

- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan 2015. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2015*. Jakarta: Kementrian Pertanian RI.
- Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2022. *Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia: Penyakit Mulut dan Kuku*. Jakarta: Kementrian Pertanian Republik Indonesia.
- Ditjenpkh. 2016. *Pedoman Teknis Optimalisasi Reproduksi dan Penanganan Gangguan Reproduksi Pada Ternak Sapi/Kerbau*. Direktorat Perbibitan dan Produksi Ternak.
- Fanani, S., Subagyo, Y. B. P. dan Lutojo., 2013. Kinerja reproduksi sapi Peranakan Friesian Holstein (PFH) di Kecamatan Pudak, Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Tropical Animal Husbandry*, 2 (1), 21-27.
- Farahmida, P. 2015. *Penanganan Kasus Kista Luteal Pada Sapi Perah Friesian Holstein Di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul Dan Hijauan Pakan Ternak (Bbptu-Hpt) Baturraden*. Skripsi. Universitas Hassanudin.
- Fiernanda, D. E., Madyawati, S. P., Lamid, M. dan Wahyu, T. 2016. Angka kebuntingan sapi di Kecamatan Modo Kabupaten Lamongan yang diinseminasi dengan semen beku sapi Limousin conception rate of cattle in modo sub-district lamongan regency that inseminated with limousine frozen semen. *Jurnal Ovoza* 5(1),29–33.
- Firman, A., Trisman, I., dan Puradireja, R. H. 2022. Dampak ekonomi akibat outbreak penyakit mulut dan kuku pada ternak sapi dan kerbau di Indonesia. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis* 8(2), 11-23.
- Hanung, D, S. 2023. *Pelaksanaan Program Vaksinasi PMK Di Dinas Peternakan dan Perikanan Dalam Upaya Pencegahan Penyakit PMK*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Hariadi, M., S. Hardjopranjoto., Wurlina., H.A. Hermadi., B. Utomo., Rimyantim., I.N. Trianadan dan H. Ratnani. 2011. Ilmu Kemajiran Pada Ternak. Cetakan 1. Airlangga University Press. Surabaya. 62-63.
- Haryadi, S., Humaidah, S., Susilowati, S., A. Setiyono, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang, Ongole Terhadap, and Kualitas Semen. 2023. Pengaruh *body condition score* ( bcs ) pada sapi Simental dan Peranakan Ongole terhadap kualitas semen segar . *Dinamika Rekasatwa* 6(2), 270–75.
- Hendrawan, V. F., Firmawati. A., Wulansari. D., Oktanella. Y., dan Agustina. G.C. 2019. Pemberian vitamin sebagai penanganan gangguan reproduksi sapi kelompok ternak Desa Babakan, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis* 2(1), 63–69.
- Hermadi, H. A. 2016. Pemberantasan Kasus Kemajiran Pada Ternak Menuju Kemandirian Di Bidang Kesehatan Reproduksi Hewan Dan Ketahanan Pangan Di Indonesia. *Agriculture Veterinary Medicine*.1–84

- Hidayat, Y., Nazir, A., Candra, M. S., Sanjaya, S., dan Syafria, F. 2023. Clustering vaksinasi penyakit mulut dan kuku menggunakan algoritma fuzzy c-means. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)* 4(3),587–93.
- Jatmiko, B.S. 2020. Gambaran Kejadian Gangguan Reproduksi Pada Sapi di Kabupaten Kotabaru Tahun 2017-2019.
- Keskin, A., Mecitoglu, G., Bilen, E., Guner, B. 2016. The effect of ovulatory follicle size at the time of insemination on pregnancy rate in lactating dairy cows. *Turkish Journal Veterinary and Animal Sciences*. 40, 68-74.
- Khasanah, H, S., Widianingrum, D. C, S., dan Krismaputri, M. E. S. 2021. Kesehatan Ternak Tropis.
- Knight, J., McLaw M, and Rushton J. 2015. Foot-and-Mouth Disease Impact on Smallholders - What Do We Know, What Don't We Know and How Can We Find Out More. International Livestock Research Institute.
- Kusuma, R, A, A, M, Hawari, S., Hawalai, M., Viloute, M., Moestoko, P dan Dameanti, F, N, A, E, P. 2022. Sosialisasi wabah penyakit mulut dan kuku pada kelompok ternak sapi perah sukses bersama di Desa Deyeng , Kabupaten Kediri, Jawa Timur. *Prosiding Seminar Nasional*. 5 (21), 38–42.
- Kusuma, H. R., Huda, A. N., Prafitri, R., Yekti, A. P. A., dan Susilawati, T. 2021. Evaluasi tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan double dosis (jam ke 2 dan ke 8) terhadap kualitas berahi pada sapi Persilangan Ongole. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 21(2), 94- 101.
- Kuswanto, A, Ningtyas, N, S, I., dan Tirtasari, K. 2023. Analisa tingkat keberhasilan inseminasi buatan (ib) berdasarkan conception rate (cr) pada ternak sapi betina potong produktif di Kecamatan Tarano Kabupaten Sumbawa NTB. *Mandalika Veterinary Journal* 3(1): 16.
- Lukman, H. Y., Yuliani, E., Wirapripadi, L., Rodiah, R., dan Mardiansyah, M. 2023. Evaluasi inseminasi buatan menggunakan pejantan unggul pada sapi limousin dan bali di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia (JITPI) Indonesian Journal of Animal Science and Technology*, 9(1), 27-33.
- Maas, S, H., Sajuthi, D., dan Darminto. 2015. Dampak penyakit mulut dan kuku (pmk) terhadap produktivitas ternak sapi. *Jurnal Ilmu Ternak*, 15(1), 7-17.
- Malda, Y., Layla, N., Yekti, A, P, A., Huda, A, N., Kusmartono., dan Susilawati, T. 2022. Pengaruh pemberian konsentrat pada waktu yang berbeda terhadap keberhasilan inseminasi buatan pada sapi Persilangan Limousin. *Jurnal Livestock and Animal Research*, 20(3),243- 250.
- Malika, U, E., dan Adiwijaya, J, C. 2017. Peranan agribisnis susu sapi perah. *Jurnal Agribisnis* 19(2),155–61.
- Maluhima, R., Manopo, J., Lomboan, A., dan Turangan, S. 2019. Rekondisi beberapa ukuran tubuh ternak sapi perah Friess Holland di balai pengembangan bibit dan pakan ternak tampusu. *Zootec*, 39(1), 165–170.

- Nopianti, A., Rosadi, B., dan Darmawan. 2022. Efek bangsa sapi pejantan terhadap angka kebuntingan dan rasio sex pedet hasil inseminasi buatan di Kecamatan Pemayung. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* 25(1), 83–90.
- Nurul, M., Rinanti, R, F., Kusuma, F., Astuti. dan Tunggadewi, T. 2022. Penampilan reproduksi ternak sapi potong di Kabupaten Malang selama kasus pmk. *Jurnal Sains Peternakan* 10(2), 18–21.
- Pemayun, T. G. O., Kendran, A. A. S., dan Fajar, I. W. N., 2021. Pengukuran folikel ovarium dan temperatur vagina sapi Bali yang mengalami silent heat. *Buletin Veteriner Udayana Volume*, 13(1), 34-38.
- Perry, G.A., Swanson, O.L., Larimore, E.L., Perry, B.L., Djira, G.D., dan Cushman, R.A. 2014. Relationship of follicle size and concentrations of estradiol among cows exhibiting or not exhibiting estrus during a fixed-time AI protocol. *J. Domestic Animal Endocrinology*, 2 (48), 15-20.
- Pesonen, M, M Honkavaara dan AK Huuskonen. 2012. Effect of breed on production, carcass traits and meat quality of aberdeen Angus, Limousin and aberdeen Angus Limousin bulls offered a grass silage-grain based diet. *Agricultural and Food Science*. 21(4), 361–369.
- Pradana, W., Rudyanto, M, D., dan Suada, I, K. 2014. Hubungan umur ,bobot dan karkas sapi bali betina yang dipotong di rumah potong hewan temesi. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus* 3(1),37–42.
- 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.
- Prastyorini, V., Supranianondo, A, K., Safitri, E., Restiadi, T, I., Wurlina., dan Hernawati, T., 2020. Efisiensi reproduksi sapi peranakan limousin akseptor inseminasi buatan di Kecamatan Tikung, Kabupaten Lamongan tahun 2016. *Journal of Animal Reproduction* 7(2), 160.
- Priyanto, L, Herdis, Santoso, Anwar, R, I., Priyatno, T, P., Sitaresmi, I., Budianto, A., Putranti, O, D., dan Abrar, A. 2023. Gambaran folikel degraf pada sapi simental yang mengalami kasus delay ovulasi. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Agribisnis Peternakan* 20–21.
- Puji, A , A, Dian, S., Haniful, Rosydatul, S., dan Humaidah, N. 2022. “Penyakit mulut dan kuku berdasarkan aspek manajemen penanganan di Desa Bendosari Pujon.” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 01(1),77–91.
- Puspitasari, F. I., Isnaini. N., Yekti. A. P. A., dan Susilawati, T. 2018. Tampilan reproduksi sapi rambon betina pada paritas yang berbeda. *Journal of Tropical Animal Production* 19(2), 80–86.
- Rahayu, T, P., Muqoddas, P, I., Mafthukhah, N, A., Farkhan, M., dan Rifannisa, S, I. 2022. Peningkatan kesehatan sapi potong dengan pemberian fitobiotik sebagai promotor pertumbuhan karkas sapi potong. *Journal of Livestock Science and Produntion* 6(2), 474–87.

- Rocky, A., S. 2022. *Kandungan Nutrisi Konsentrat Sapi Potong Berbahan Limbah Pertanian Dan Cacing Tanah (Lumbricus rubellus)*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Rohma, M. R. .A. Zamzami, Putri. H, Adelia, H. dan Cahya, D. 2022. Kasus penyakit mulut dan kuku di indonesia: epidemiologi, diagnosis penyakit, angka kejadian, dampak penyakit, dan pengendalian. *The 3rd National Conference of Applied Animal Science* 15–22.
- Sampurna, I. Putu. 2016. *Ternak Besar*. Bali: Udayana Press.
- San, D. B., Mas, I. K. G., dan Setiatin, E. T. 2015. Evaluasi keberhasilan inseminasi buatan pada sapi simental –po (simpo) di Kecamatan Patean Dan Plantungan, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. *Animal Agriculture Journal*, 4(4), 171–176.
- Saravanan, S., Umapathi, V., Priyanka, M., Hosamani, M., Sreenivasa, B. P., Patel, B. H. M., dan Basagoudanavar, S.H. 2020. Hematological and serum biochemical profile in cattle experimentally infected with foot and mouth disease virus. *Journal Veterinary World*, 13(3), 426.
- Sari, E.C., Madi, H., dan Sri, S. 2016. Faktor- faktor yang memengaruhi service per conception sapi perah pada peternakan rakyat di Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4 (4), 313-318.
- Sari, D. A. P., Muladno. dan S. Said. 2020. Potensi dan performa reproduksi indukan sapi bali dalam mendukung usaha pembiakan di stasiun lapang sekolah peternakan rakyat. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan* 8(2), 80–85.
- Sarsana, I, N., dan Made, M, I . 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),447–52.
- Semarabawa, G. 2023. “Pelayanan kesehatan ternak dan penyuluhan pencegahan penularan penyakit mulut dan kuku di Kelurahan Bakunase ii.” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara* 4(3),2976–82.
- Setiawan, R., Hidajat, R., dan Budinuryanto, D, C. 2014. Studi asosiasi antara masa kosong (days open) terhadap produksi susu dan kerugian ekonomi pada peternakan sapi Perah Di Kabupaten Garut. *Jurnal Ilmu Ternak* 1(4), 17–21.
- Siaga PMK. 2023. *Informasi Penanggulangan Dan Tindakan Pencegahan Wabah PMK*.
- Stenfeldt, C., Eschbaumer, M., Pacheco, J. M., Rekant, S. I., Rodriguez, L. L and Arzt, J. 2015. Pathogenesis of Primary Foot-and-Mouth Disease Virus Infection in the Nasopharynx of Vaccinated and Non-Vaccinated Cattle. *PLOS ONE*, 10(11).
- Strauss, J. F., and Williams, C. J. 2019. Ovarian life cycle. In *Yen and Jaffe's*

*reproductive endocrinology* (pp. 167-205). Elsevier.

- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Suhra, I. 2023. Studi manajemen perkawinan ternak dengan teknik inseminasi buatan ( ib ) pada sapi madura di upt pembibitan dan kesehatan hewan Madura . *Jurnal Ilmiah BIOSAIN TROPIS* (9), 118–27.
- Sulaiman, A., Ismeth, I., Syamsir, T., Maidaswar. 2017. *Solusi Cerdas Swasembada Daging Sapi dan Kerbau*. Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian RI. Jakarta.
- Sumampouw, O. J. 2019. *Perubahan Iklim dan Kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta.
- Suroso, G.G. A., Adhianto, K., Muhtarudin dan Erwanto. 2023. Evaluasi kecukupan nutrisi pada sapi potong di KPT Maju Sejahtera Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 7 (2), 147-155.
- Susilawati, T. 2011. Semen deposition in filial ongole (po) cattle. *Jurnal Ternak Tropika*, 12(2), 15–24.
- Susilawati, T. 2017. *Fisiologi Reproduksi Ternak*. Malang: UB Press.
- Suroso, G.G. A., Adhianto, K., Muhtarudin dan Erwanto. 2023. Evaluasi kecukupan nutrisi pada sapi potong di KPT Maju Sejahtera Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 7 (2), 147-155.
- Sutiyono, D, S., dan Suryawijaya, A. 2018. Identifikasi gangguan reproduksi sapi betina di peternakan rakyat. *Jurnal Veteriner* 18(4), 580.
- Syarif, E, J . 2017. *Studi Kasus Penanganan Retensi Plasenta Pada Sapi Perah Di PT Ultra Peternakan Bandung Selatan*. Skripsi. Universitas Hassanudin.
- Tophianong, T. C., B. Agung, dan E. N. Maha. 2014. Tinjauan hasil inseminasi buatan berdasarkan anestrus pasca inseminasi pada peternakan rakyat sapi bali di Kabupaten Sikka Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Sain Veteriner* 32 (1), 46 – 54.
- Utami, T., D. 2023. Service per conception (s/c) dan conception rate (cr) sapi crossbreed (persilangan bos sondaicus dan bos taurus) Di Kecamatan Kupang Timur. *Jurnal Kajian Veteriner* 11, 5–24.
- Viasatika, Y., dan Evadewi, F., P. 2023. Pendampingan dan monitoring kegiatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2(2), 183–88.
- Wahyuni, Purnama H, Djatmikowati TF, Amaliah F., dan 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*.



- Wathes, D. D., Pollot, J. and Richardson, C. 2014. Heifer fertility and carry over consequence for life time production in dairy and beef cattle. *Animal*, 8, 91-104.
- Wati, E. F. F., Rokhana, E. dan Lisnanti, E. F. 2022. Hubungan antara bcs dan umur terhadap tingkat keberhasilan inseminasi buatan pada Sapi Perah Di Desa Babadan Kecamatan Ngancar. *Prosiding SENACENTER (Seminar Nasional Cendekia Peternakan)*. 1(1).
- Wulandani, I. 2022. Case report: penyakit mulut dan kuku (pmk) pada ternak sapi potong di Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.” *Vet Bio Clin J* 4(2), 66–74.
- Yudhastuti, R. 2020. *Pengendalian Penyakit yang Ditularkan Binatang*. Sidoarjo: Zifatama Jawa.
- Yulianto, P. dan Saparinto, C. 2014. *Beternak Sapi Limousin*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Yulyanto, C. A., Susilawati, T., dan Ihsan, M. N. 2014. Penampilan reproduksi sapi peranakan ongole (po) dan sapi peranakan limousin di Kecamatan Sawoo Kabupaten Ponorogo dan Kecamatan Tugu Kabupaten Trenggalek. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 24(2), 49–57.
- Yusuf, M., Rahardja, D, P., Toleng, A, L., Haryani, R., Zulkharnaim, M, A, A, dan Sahiruddin. 2015. Body condition score of Bali cows: its effect on reproductive status. In: Proceeding of International Seminar “*Improving Tropical Animal Production for Food Security*”. Kendari. 115–12.
- Zahid, M. 2022. Penerapan biosecuriti di peternakan untuk pencegahan penularan penyakit mulut dan kuku (pmk). *Buletin Pengujian Mutu Obat Dan Hewan* 31(1), 37–51.
- Zali, M., dan Umam, S. 2020. Peminatan peternak lokal dengan inseminasi buatan semen limousin. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia* 5(11),: 1–9.
- Zobel, R. 2013. Endometritis in simmental cows: incidence, causes, and therapy options. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences* 37(2), 134–40.
- Zainudin, M., Ihsan, M., dan Suyadi. 2014. Efisiensi reproduksi sapi perah pfh pada berbagai umur di cv. milkindo berka abadi desa tegalsari kecamatan kepanjen kabupaten malang. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 24 (3), 32-37.
- Zullaikah S., Jannah A., Pramujati B., Nugroho E, dan Haryanto H. 2021. Teknologi pembuatan pakan ternak ruminansia murah dan mudah berbasis limbah pertanian yang ramah lingkungan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 5(2), 112–117.