

SKRIPSI

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

***REPRODUCTIVE STATUS OF BEEF CATTLE AFTER FOOT
MOUTH AND DISEASE (FMD) IN SITUBONDO
DISTRICT EAST JAVA***



**Anjani Dela Saputri
05041282025055**

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

SUMMARY

ANJANI DELA SAPUTRI, Reproductive Status Of Beef Cattle After Foot Mouth And Disease (FMD) In Situbondo District East Java (Supervised by **LANGGENG PRIYANTO**)

Foot and Mouth Disease (FMD) is an infectious disease that attacks animals with even-toed hooves. This research aims to determine the impact of reproductive decline in beef cattle after PMK in Situbondo Regency. The research was carried out from July to October 2023. The method in this research is a quantitative method with a survey approach. The variables observed in this study were the type of cattle, vaccination history, the length of time the cow recovered from FMD, the time it took for the cow to return to estrus after FMD, the cow experiencing pregnancy after FMD, the age of the cow, body score, type of feed, and reproductive disorders after FMD. The data that has been analyzed is obtained by calculating percentages and presented in the form of a pie chart. The results of the research can be concluded that the impact of reduced reproduction after foot and mouth disease (FMD) is only to slow down the length of recovery time, inhibit the return of estrus, and return pregnancy in beef cattle. Meanwhile, for age, body score and type of cow feed which are related to reproductive performance, the results are normal or ideal. And cows that experience reproductive disorders result in decreased productivity.

Keywords: Situbondo Regency, Foot and Mouth Disease, Reproductive Status

RINGKASAN

ANJANI DELA SAPUTRI, Status Reproduksi Sapi Potong Pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Kabupaten Situbondo Jawa Timur (Dibimbing oleh **LANGGENG PRIYANTO**)

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) merupakan penyakit menular bersifat infeksius yang menyerang hewan berkuku genap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak penurunan reproduksi pada sapi potong pasca PMK di Kabupaten Situbondo. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai Oktober tahun 2023. Metode pada penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan survey. Variabel yang diamati pada penelitian ini yaitu jenis ternak sapi, riwayat vaksinasi, lama sapi sembuh dari PMK, lama sapi kembali estrus pasca PMK, sapi mengalami kebuntingan pasca PMK, umur sapi, skor tubuh, jenis pakan, dan gangguan reproduksi pasca PMK. Data yang telah di analisis diperoleh dengan perhitungan persentase dan disajikan dalam bentuk diagram lingkaran. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dampak penurunan reproduksi pasca penyakit mulut dan kuku (PMK) yaitu hanya memperlambat lama waktu sembuh, menghambat kembalinya estrus, dan kebuntingan kembali pada ternak sapi potong. Sedangkan pada umur, skor tubuh, dan jenis pakan sapi yang berkaitan dengan performa reproduksi hasilnya normal atau ideal. Serta sapi yang mengalami gangguan reproduksi mengakibatkan penurunan produktivitas.

Kata Kunci: Kabupaten Situbondo, Penyakit Mulut dan Kuku, Status Reproduksi.

SKRIPSI

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

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Peternakan Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Anjani Dela Saputri
05041282025055**

**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
SITUBONDO JAWA TIMUR**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan Pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Anjani Dela Saputri
05041282025055**

Indralaya, 19 September 2024

**Menyetujui
Pembimbing**

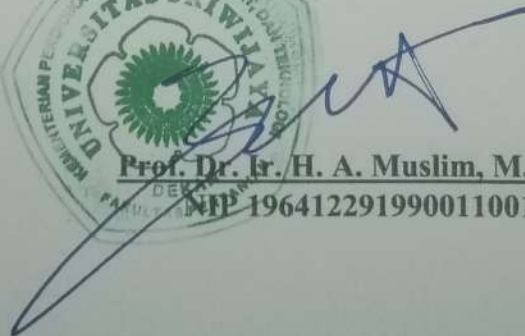


**Dr. Drh. Langgeng Priyanto M.Si
NIP. 197403162009121001**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**



**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 Situbondo Jawa Timur**” oleh Anjani Dela Saputri telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 13 September 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Drh. Langgeng Priyanto, M.Si. Ketua
NIP. 197403162009121001
2. Dr. Agr. Asep Indra M Ali, S.Pt., M.Si. Sekretaris
NIP. 197605262002121003
3. Dr. Muhakka, S.Pt., M.Si. Anggota
NIP. 196812192000121001

(.....)
(.....)
(.....)

Indralaya, September 2024

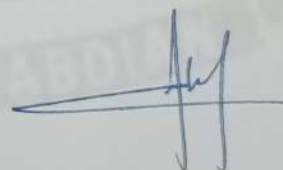
Mengetahui

Koordinator Program Studi Peternakan

Ketua Jurusan
Teknologi dan Industri 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 : Anjani Dela Saputri

Nim : 05041282025055

Judul : Status Reproduksi Sapi Potong Pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Kabupaten Situbondo Jawa Timur

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam 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, 19 September 2024



Anjani Dela Saputri

RIWAYAT HIDUP

Anjani Dela Saputri merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Andi Suherman dan Ibu Encik Thabsiah. Penulis dilahirkan pada tanggal 02 Januari 2002 di Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu.

Pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis yaitu sekolah taman kanak-kanak di TK Yasporbi Kota Bengkulu tahun 2008, sekolah dasar di SD Negeri 5 Kota Bengkulu tahun 2014, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2017 di MTS N 1 Kota Bengkulu, Sekolah Menengah Atas pada tahun 2020 di SMA PLUS N 7 Kota Bengkulu. Sejak Agustus 2020 penulis tercatat sebagai mahasiswa baru Program Studi Peternakan Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Ujian Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi (SBMPTN). Selama kuliah penulis pernah menjadi panitia dalam kegiatan Bina Desa Nasional IBEMPI di Desa Segamit, Muara Enim.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Status Reproduksi Sapi Potong Pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Kabupaten Situbondo Jawa Timur” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Bapak Dr.Drh. Langgeng Priyanto M.Si. Selaku pembimbing akademik dan dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan pengarahan dan saran kepada penulis selama melaksanakan skripsi ini sampai dengan selesai. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Dr Muhakka S.Pt. M.Si. Selaku dosen pembahas dan penguji skripsi yang telah memberikan arahan dan masukan serta menguji sehingga penulis dapat melalui semua proses dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Sriwijaya, Dekan Fakultas Pertanian, Ketua Jurusan dan seluruh Staf pengajar dan administrasi di Program Studi Peternakan.

Terima kasih banyak penulis ucapkan kepada kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Andi Suherman dan Ibu Encik Thabsiah, serta adikku Andini Oktarianti Deby Saputri dan keluarga yang tanpa henti selalu memberikan semangat dan doa serta menjadi motivasi terbesar kepada penulis selama menjalankan proses perkuliahan sampai mencapai tahap akhir perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih tak lupa penulis sampaikan kepada Reski Septi Veronika, Nisa Aulia Husna, Siti Maemunah, Riswana Munawaroh, dan Muhammad Zairin sebagai rekan satu tim yang telah berkontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini, serta teman – teman seperjuangan angkatan 2020.

Ucapan terimakasih kepada Tari Sabrina Agustin yang telah menjadi teman penyemangat penulis serta jawaban dari doa penulis. Ucapan terima kasih kepada sahabat terkasih Desi Raudhatil Jannah, Nur Elza Tanjung, Siti Mar’atul Latifah, Khamuna Maulida, Meisya Andriani Nasution, dan Sri Devi Maharani S.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai bahan pertimbangan dan perbaikan dikemudian hari. Akhir kata, penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat digunakan sebagaimana mestinya dan memberikan sumbangan pemikiran serta bermanfaat bagi kita semua, khususnya dibidang peternakan.

Indralaya, September 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Rumusan Masalah	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Penyakit Mulut dan Kuku (PMK)	3
2.2. Vaksinasi	4
2.3. Inseminasi Buatan (IB).....	5
2.4. Performa Reproduksi.....	6
2.4.1. Service per Conception (S/C)	6
2.4.2. Days Open.....	7
2.4.3. Calving Interval	8
2.4.4. Conception Rate.....	8
2.4.5. Calving Rate (CR)	9
2.5. Penyakit Reproduksi.....	10
2.5.1. Delay Ovulasi	10
2.5.2. Hipofungsi Ovarium	11
2.5.3. Delay Pubertas	11
2.5.4. Endometritis.....	12
2.5.5. Retensio Plasenta	13
2.5.6. Sista Folikuler	14
2.5.7. Mumifikasi.....	15
2.5.8. Silent Heat.....	15
2.5.9. Atropi.....	16
2.5.10. Corpus Luteum Persisten	16
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	21

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.2. Metode Penelitian	21
3.3. Metode Penarikan Sampel	21
3.4. Metode Pengumpulan Data	23
3.4.1. Data Primer	23
3.4.2. Data Sekunder	24
3.5. Prosedur Penelitian	24
3.6. Variabel Penelitian	25
3.7. Analisis Data	25
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	24
4.2. Jenis Ternak Sapi.....	25
4.3. Riwayat Vaksinasi	27
4.4. Lama Sapi Sembuh Dari PMK	28
4.5. Lama Sapi Kembali Estrus Pasca PMK	30
4.6. Sapi Mengalami Kebuntingan Pasca PMK	31
4.7. Umur Sapi.....	32
4.8. Skor Tubuh Sapi (Body Condition Score)	34
4.9. Jenis Pakan	35
4.10. Gangguan Reproduksi Pasca PMK	36
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sapi yang terkena PMK.....	4
Gambar 2. 2 Obat Vaksin PMK jenis Aftopor.....	5
Gambar 2. 3 Sapi yang di Inseminasi Buatan	6
Gambar 4.1 Persentase Sampel.....	24
Gambar 4.2 Jenis Ternak Sapi	25
Gambar 4.3 Riwayat Vaksinasi.....	27
Gambar 4.4 Lama Sapi Sembuh dari PMK.....	28
Gambar 4.5 Lama Sapi Kembali Estrus Pasca PMK.....	30
Gambar 4.6 Sapi Mengalami Kebuntingan Pasca PMK	31
Gambar 4.7 Umur Sapi	32
Gambar 4.8 Skor Tubuh Sapi.....	34
Gambar 4.9 Jenis Pakan	35
Gambar 4.10 Gangguan reproduksi pasca PMK.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 3.3 Wilayah Sampel	22
Tabel 3.3.1 Sampel Penelitian.....	22
Tabel 3.4.1.1 Kuesioner Penelitian	23

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sapi potong merupakan salah satu jenis ternak yang paling umum dipelihara di Indonesia untuk tujuan produksi daging. Daging sapi adalah salah satu sumber protein hewani yang paling umum dikonsumsi di seluruh dunia. Protein hewani ini bisa didapat dari daging sapi, kambing, atau ternak lainnya. Saat ini ketersediaan protein hewani berkurang karena banyaknya muncul berbagai penyakit yang menyerang ternak, yaitu salah satu yang tengah mewabah adalah penyakit mulut dan kuku (PMK).

Penyakit mulut dan kuku (PMK) merupakan jenis penyakit yang bersifat infeksius dan akut serta penularannya yang sangat tinggi pada hewan berkuku genap atau belah, yang berasal dari virus genus *Aphthovirus*. Wabah PMK yang pertama kali terjadi di Indonesia diyakini akibat kebijakan impor daging dan ternak mentah dari negara yang belum bebas berstatus PMK, seperti India. Ternak yang terjangkit PMK dapat diketahui dengan melihat gejala klinis yaitu adanya pembentukan vesikel/lepuh dan erosi di mulut, lidah, gusi, nostril, puting, dan di kulit sekitar kuku.

Kerugian PMK di Indonesia sebanyak 11,6 Triliun (Kementan, 2022). Kerugian ini mencakup secara ekonomi dan yang signifikan dalam hal reproduksi serta kesejahteraan ternak. Beberapa kerugian yang terkait dengan penyakit mulut dan kuku secara ekonomi bagi kegiatan usaha peternakan terutama disebabkan oleh penurunan produktivitas seperti penurunan produksi susu 25% per tahun, penurunan tingkat pertumbuhan sapi potong 10-20%, kehilangan tenaga kerja 60-70%, penurunan fertilitas 10% dan perlambatan kebuntingan, kematian anak 20-40%, serta pemusnahan ternak yang terinfeksi secara kronis. Pada hal reproduksi, terutama sapi potong yaitu penyakit mulut dan kuku dapat menyebabkan infeksi pada sistem reproduksi sapi betina. Infeksi yang parah tersebut dapat mengakibatkan infertilitas, memengaruhi siklus reproduksi sapi betina dan menyebabkan penundaan dalam manifestasi estrus atau birahi, bahkan keguguran janin pada sapi betina. Hal ini juga dapat mengganggu proses inseminasi buatan. Penyakit mulut dan kuku ini juga dapat menyebabkan gangguan reproduksi

dalam jangka panjang, dan dapat mempengaruhi produksi hormon reproduksi yang menyebabkan estrus pada ternak menjadi terhambat.

Penyakit Mulut dan Kuku merupakan penyakit menular yang dapat dengan mudah menyebar dari sapi yang terinfeksi ke sapi lainnya. Ini dapat menciptakan risiko penyebaran penyakit yang lebih luas dalam peternakan. Maka dari itu untuk mengurangi penyebaran dan kerugian akibat penyakit ini, perlu dilakukannya penerapan praktik *biosecurity*, mengisolasi ternak yang terinfeksi, dan melakukan vaksinasi pada ternak tersebut. Penularan PMK pada suatu daerah terjadi sangat cepat dengan angka morbiditas yang tinggi hampir mencapai 100% (Sudarsono, 2022). Pada tanggal 17 Mei 2022 tercatat total sebanyak 15 propinsi, 52 kabupaten/kota dan ternak yang terdeteksi sakit akibat PMK mencapai 13.965 ekor (Wicaksono, Adhi 2022).

Kabupaten Situbondo merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang banyak juga terdapat penyebaran PMK. Mayoritas penduduk di Kabupaten Situbondo bermata pencaharian sebagai peternak. Namun, usaha ternak sapi potong tersebut hanya sebagai usaha sampingan. Populasi sapi potong di Kabupaten Situbondo berjumlah sebanyak 183.902 (BPS, 2023), ini menjadikan Situbondo sebagai salah satu kabupaten/kota dengan populasi ternak sapi terbanyak di Jawa Timur. Berdasarkan uraian tersebut wabah PMK berdampak pada performa reproduksi yaitu terjadinya gangguan reproduksi sehingga perlu adanya penelitian tentang status reproduksi pada sapi potong pasca PMK.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak penurunan reproduksi pada sapi potong pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Kabupaten Situbondo

1.3. Rumusan Masalah

Apakah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) dapat menyebabkan penurunan reproduksi pada sapi potong di Kabupaten Situbondo?

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, T., Jaswandi, J., Defrinaldi, D., dan Satria, Y. E., 2014. Pengaruh waktu pemberian *gonadotropin releasing hormone* (GnRH) terhadap jumlah korpus luteum dan kecepatan timbulnya berahi pada sapi pesisir. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 16(3), 193-197.
- Apriem, F., Ihsan, N., Poetro, S. B., 2012. Penampilan Reproduksi Sapi Peranakan Onggole Berdasarkan Paritas di Kota Probolinggo Jawa Timur. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Achjadi, K., 2013. Manajemen Kesehatan Reproduksi dan Biosekuriti. Pertemuan Swasembada Persusuan di Indonesia. Yogyakarta.
- Arzt, J., Pacheco, J. M., Stenfeldt, C., dan Rodriguez, L. L., 2017. Pathogenesis of virulent and attenuated foot-and-mouth disease virus in cattle. *Virology Journal*, 14(1), 89. <https://doi.org/10.1186/s12985-017-0758-9>
- Atabany, A., B.P.Purwanto, T., Toharmat dan A. Anggraeni., 2011. Hubungan masa kosong dengan produktifitas pada sapi perah Frisian Holsteindi Batu raden, Indonesia. *Media Peternakan Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor* 34 (2):77-82.
- Amin, R.Ul, G.R. Bhat , A. Ahmad, P. S. Swain and G. Arunakumari., 2013. Understanding pathophysiology of retained placenta and its management in cattle a review : *Review Article. Veterinary Clinical Sci.* 1(1): 01-09.
- Budiawan, A., Ihsan, M. N., dan Wahjuningsih, S., 2015. Hubungan body condition score terhadap service per conception dan calving interval sapi potong peranakan Onggole di Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan. *Ternak Tropika Journal Of Tropical Animal Production*, 16(1), 34-40.
- Budiyanto, A., Tophianong, T. C., Triguntoro, dan Dewi, H. K., 2016. Bali cattle reproductive disorders of semi intensive management. *Acta Veterinaria Indonesia*, 4(1); 14-18.
- Budipitojo, T., 2022. Penyakit mulut dan kuku serta peran FKH-UGM. Universitas Gadjah Mada.
- Benedictus L, AJ Benedictus, R Thomas, CJ Jorritsma, AP Davies, Koets *et al.*, 2012. Two way calf to dam major histocompatibility class I compatibility increases risk for retained placenta in cattle. *Am J Reprod Immunol.* 67:224–230.
- Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies.*, 2022. PMK datang kembali.

- 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*, 1(2).
- Ditjenpkh., 2016. Pedoman teknis optimalisasi reproduksi dan penanganan gangguan reproduksi pada ternak sapi atau kerbau. Direktorat Perbibitan dan Produksi Ternak
- Ditkeswan., 2022. *Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia Penyakit Mulut dan Kuku*. Edisi 3.1. Jakarta. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian RI.
- Dinul, A. R., Restiadi, T. I., Wibawati, P. A., Ratnani, H., Saputro, A. L., dan Prastiya, R. A., 2022. Service per conception, conception rate, calving rate dan non return rate sapi pedaging di Kalipuro, Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*, 5(1), 54–61.
- Fanani, S., Y.B.P. Subagyo dan Lutojo., 2013. Kinerja reproduksi sapi perah peranakan Friesen Holstein (PFH) di Kecamatan Pudak Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Tropikal Animal Husbandry*.
- Fadhil, M., Hartono, M., 2017. Faktor-faktor yang memengaruhi *conception rate* sapi perah dada peternakan rakyat di Provinsi Lampung 1,7.
- Fauziah, Lailidan, Busono, Woro dan Ciptadi, Gatot., 2015. Performans reproduksi sapi peranakan Ongole dan peranakan Limousin pada paritas berbeda di Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan. Ternak tropika: *Journal of Tropical Animal Production*. 16. 49-54. 10.21776/ub.jtapro.2015.016.02.7.
- Gobikrushanth, D., Bruinje, C., dan Butler, A., 2017. Repeatability of antral follicle counts and anti-mullerian hormone and their associations determined at an unknown stage of follicular growth and an expected day of follicular wave emergence in dairy cows. *Theriogenology*, 18(1), 90-94.
- Gitonga PN., 2010. Postpartum reproductive performance of dairy cows in medium and large scale farms in Kiambu and Nakuku Districts of Kenya. *Thesis. University of Nairobi Faculty of Veterinary Medicine*.
- Heringstad, A., Egger-Danner, D., Charfeddine, P., Stock, K., Sogstad, H., Fiedler, N., Thomas, G., Jong, M., & Miglior, A., 2018. Invited review: Genetics and claw health; opportunities to enhance claw health by genetic and claw health; Opportunities to enhance claw health by genetic selection. *Journal Dairy Science*, 101, 4801-4821.
- Honparkhe M, Singh J, Dadarwal D, Ghuman S P S, Dhaliwal G S and Kumar A., 2010. Effect of midluteal phase gnRH treatment in repeat breeder cattle. *Indian Veterinary Journal* 87: 351–54.

- Hoesni, F., 2015. Pengaruh keberhasilan inseminasi buatan (IB) antara sapi bali dara dengan sapi Bali yang pernah beranak di Kecamatan Pelayung Kabupaten Batanghari. *J. Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 15(4): 20-27.
- Hussain, S., Al-Zubaidi, S., Asofi, M., 2013. Different endometritis treatments in ewe: Comparative Study. *IOSR J. Agric. Vet. Sci.* 3: 91–94.
- Ihsan, M, N., 2010. Indeks fertilitas sapi PO dan persilangannya dengan Limousin. *Jurnal Ternak Tropika*, Vol11. No. 2: 82-87.
- Ihsan, M, N., dan Wahjuningsih, S., 2011. Penampilan reproduksi sapi potong di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Ternak Tropika* (12)
- Jatmiko, B. S., 2020. Gambaran kejadian gangguan reproduksi pada sapi di Kabupaten Kotabaru Tahun 2017-2019. Prosiding Penyidikan Penyakit Hewan Rapat Teknis dan Pertemuan Ilmiah (RATEKPIL) dan Surveilans Kesehatan Hewan Tahun 2020. 567-575.
- Jaenudin, D., Amin, A.A., Setiadi, M.A., Sumarno, H., Rahayu, S., 2018. Hubungan temperatur, kelembaban, dan manajemen pemeliharaan terhadap efisiensi reproduksi sapi perah di Kabupaten Bogor. *Acta Veterinary Indonesia*. 6, 16–23.
- Jesse, Faez Firdaus A., Eric Lim Teik Chung, Yusuf Abba, Muhammad Abubakar Sadiq, Asinamai Athliamai Bitrus, Idris Umar Hambali, Mohd Azmi Mohd Lila, Abdul Wahid Haron and Abdul Aziz Saharee., 2016. A case of retained placenta in a dairy cow. *Livestock Research International*. 4 (4): 125-127.
- Jemal Jabir Yusuf, J. J. Y., 2016. A review on retention of placenta in dairy cattles.
- Jogiyanto Hartono, M. (Ed.), 2018. Metoda pengumpulan dan teknik analisis data. *Penerbit Andi*. (Yogyakarta : IKAPI, 2018), Hal 205
- Kamal, M. M., 2010. A review on cattle reproduction in Bangladesh. *Internasional jurnal dairy Sci*. 5: 245- 252.
- Khairi, F., 2016. Evaluasi produksi dan kualitas semen sapi Simmental terhadap tingkat bobot badan berbeda. *Jurnal Peternakan*. 13 (2) : 54-58.
- Komariah, I. Arifiantini dan F.W. Nugraha., 2013. Kaji banding kualitas spermatozoa sapi Simmental, Limousin, dan Friesian Holstein terhadap proses pembekuan. *Buletin Peternakan*. 37 (3) : 143-147.
- 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.

- Kusnandar, V. B., 2022. Update: total kasus PMK di Indonesia capai 401.205. Databoks.
- Kementrian Pertanian., 2002. Penyakit Mulut dan Kuku (PMK). Badan Litbang Pertanian.
- Kementrian Pertanian., 2022. Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) pada Hewan Ruminansia.
- Kusumawati, E.D. dan H. Leondro., 2014. Inseminasi buatan. Unikama, Malang
- Laurestabo, A. S., Poli, Z., Lomboan, A., Bujung, J. R., & Paath, J. F., 2022. Evaluasi hasil penerapan teknologi inseminasi buatan (IB) pada ternak sapi potong di Kecamatan Sangkub. *Zootec*, 42(1), 220-228.
- Magata F, Shirasuna K, Strüve K, Herzog K, Shimizu T, Bollwein H, Miyamoto A., 2012. Gene expressions in the persistent corpus luteum of postpartum dairy cows: distinct profiles from the corpora lutea of the estrous cycle and pregnancy. *Jurnal Reprod Dev*. 58:445-52.
- Ma'ruf, J., Kurnianto, M., Sutiyono, E., 2017. Performa berahi sapi PO pada berbagai BCS yang disinkronisasi dengan medroxy progesteron acetate di Satker Sumberejo Kendal. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternak*. 27: 35-43.
- Maggalatung, A.B., 2017. Penanganan kasus hipofungsi ovarium pada sapi Friesian Holstein di Kabupaten Enrekang. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Mido, S., Murata, N., Rawy, M., Kitahara, G., Osawa, T., 2016. Effects of intrauterine infusion of povidone-iodine on endometrial cytology and bacteriology in dairy cows with clinical endometritis. *J. Vet. Med. Sci*. 78: 551-556.
- Mansur, M., 2021. Pengaruh body condition score terhadap efisiensi reproduksi sapi perah yang mengalami gangguan reproduksi. *Jurnal Sains dan Teknologi Industri Peternakan*, 1 (1) : 15-17.
- Mulyanti, E., Keraf., 2021. Suplementasi konsentrat untuk memperbaiki body condition score (BCS) sapi induk menjelang dikawinkan. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 16 (1): 85-92.
- Melia, J., Amrozi, Tumbelaka, L., 2014. Dinamika ovarium sapi endometritis yang diterapi dengan gentamicine, flumequine dan prostaglandin f2 alpha (PGF2 α) secara intra uterus. *Jurnal Kedokteran Hewan*. 8: 111-115.

- Melia, J., Amrozi, Tumbelaka, L., Fahrimal, Y., 2012. Identifikasi leukosit Polymorpho nuclear (PMN) dalam darah sapi endometritis yang diterapi dengan gentamisin, flumequin, dan analog PGF2 α . J.
- Naipospos, T. S. P., 2011. Perspektif eradikasi global penyakit mulut dan kuku (PMK). *The Guardian*.
- Noguchi M, Hirata M, Kawaguchi H, Tanimoto A., 2017. Corpus luteum regression induced by prostaglandin f2 α in microminipigs during the normal estrous cycle. *In Vivo* 31: 1097-101.
- Nuryadi dan Wahjuningsih, S., 2011. Penampilan Reproduksi Sapi Peranakan Ongole dan Peranakan Limousin di Kabupaten Malang. *Jurnal Ternak Tropika*. Vol.12(1):7681.
- 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.
- Pal P, Dar MR., 2020. Induction and synchronization of estrus. In: aral f, payan-carreira r, quaresma m (eds). *Animal Reproduction in Veterinary Medicine*. InTech, Rijeka, Croatia. 133-45.
- Parmar SC, Parmar C, Patel JA., 2016. Use of PGF2 α in ovarian and uterine pathological conditions of bovine : a therapeutic approach. *Explor Anim Med Res* 6: 132-41.
- Pemayun TGO., 2010. Kadar progesteron akibat pemberian PMSG Dan GNRH pada sapi perah yang mengalami anestrus postpartum. *Buletin Veteriner*. 2(2): 85-91.
- Prihatno, A. S., 2017. Enam kasus gangguan reproduksi tertinggi pada sapi potong di Indonesia.
- Prihatno, S.A. Gambaran folikel degraf pada sapi simental yang mengalami kasus delay ovulasi., A. Kusumawati, N.W.K. Karja, and B. Sumiarto., 2013. Biochemical profile of dairy cows with repeated estrus. *Journal of Veterinary Medicine*. 7(1): 29-31
- Priyanto, L., Herdis, H., Santoso, S., Anwar, R. I., Priyatno, T. P., Sitaresmi, P. I., dan Irfan, A. F., 2023. In prosiding seminar nasional teknologi agribisnis peternakan (STAP) Vol. 10, pp. 386-392.
- Perry, G.A., Swanson, O.L., Larimore, E.L., Perry, B.L., Djira, G.D., and 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.

- Putra. R, Rusadi. H, madi dan Siswanto., 2015. Service per conception pada sapi perah laktasi di balai besar pembibitan ternak unggul dan hijauan pakan ternak (BBPTU-HPT) Baturraden Purwokerto Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu Volume 3* (1): 29 – 37.
- Pnpm Situbondo, 2012. Sekilas informasi keadaan geografis Kabupaten Situbondo [online],<http://pnpmsitubondo2.blogspot.com/2012/12/sekilas-informasi-keadaan-geografis.html> [Accessed 20 Oktober 2023].
- Rohma, M. R., Zamzami, A., Utami, H. P., Karsyam, H. A., dan Widianingrum, D. C., 2022. Kasus penyakit mulut dan kuku di Indonesia: epidemiologi, diagnosis penyakit, angka kejadian, dampak penyakit, dan pengendalian. *Conference of Applied Animal Science Proceeding Series*, 3(1); 15–22.
- Rahayu, S., 2015. Performa reproduksi sapi Bali. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*. 20(1):28– 35.
- Rhaman M, MA Kader, and MA Islam., 2012. Incidence of Retained Placenta in relation with Breed, Age, Parity and Body Condition Score of Dairy cows. *Inter J Nat Sci*, 21: 15- Klerx, HJ/ Smolders, EAA1997.
- San, D. B. A., Mas, I. K. G. Y., dan Setiatin, E. T., 2015. Evaluasi keberhasilan inseminasi buatan pada sapi Simental–Po (Simpo) Di Kecamatan Patean Dan Plantungan, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah (*Evaluation of Artificial Insemination Simmental-Po (Simpo) Cow in the Sub-district of Patean and Plantungan, Kend.* *Animal Agriculture Journal*, 4(1), 171-176.
- Suharyati, S. dan Hartono, M., 2017. Pengaruh manajemen peternak terhadap efisiensi reproduksi sapi Bali di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 16(1).
- Suhendro, D., Ciptadi, G., dan Suyadi., 2013. Reproductive performance of Swamp Buffalo (Bubalus Bubalis) in Malang Regency. *J. Ternak Trop.* 14(1):1–7.
- Surtina, D., Sari, R. M., Astuti, T., Akbar, S. A., Hendri, J., dan Asri, A., 2022. Peningkatan produktivitas ternak potong melalui penyediaan pakan fermentasi dan pencegahan pengendalian penyakit mulut dan kuku di kelompok tani sapakek basamo Kota Solok. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 1168-1173.
- Susilawati, T., 2013. *Guidelines for Artificial Insemination in Livestock*. Universitas Brawijaya Press, Malang.
- Struve, K., Herzog, K., Magata, F, Piechotta M, Shirasuna K, Miyamoto A, Bollwein H., 2013. The effect of metritis on luteal function in dairy cows. *BMC Vet Res*. 9:244.

- Sudarsono, R.P.E., 2022. Kajian epidemiologi kejadian diduga PMK di Kabupaten Lamongan. *Journal of Basic Medical Vet.* 11(1): 56–63.
- Stenfeldt, C., Diaz-San Segundo, F., de los Santos, T., Rodriguez, L. L., dan Arzt, J., 2016. The pathogenesis of foot and mouth disease in pigs. *Frontiers in Veterinary Science*, 3, 41.
- Stenfeldt, C., Eschbaumer, M., Pacheco, J. M., Rekant, S. I., Rodriguez, L. L., dan 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).
- Setiadi, M.A., 2005. The role of reproductive health management on dairy and beef cattle farming system. *J. Agr and Rur Dev in the Tropics and Subtropics* 88:7-12.
- Salman, A., Surya, A. P., dan Bambang, S., 2021. Reproductive performance of beef cattle with ovarian hypofunction and repeat breeding in Jepara Regency, Central Java, Indonesia. *Veterinary World*, 14(3):784-787.
- Sari, E., Hartono, M., Suharyati, S., 2016. Faktor- faktor yang memengaruhi service per conception sapi perah pada peternakan rakyat di Provinsi Lampung. *J. Ilmiah Peternak. Terpadu.* 4: 313–318.
- Sya'adah, N I., Surjowardojo., 2022. Hubungan body condition score dan bobot badan dengan produksi susu sapi pfh di kpsp setia kawan nongko jajar pasuruan.
- Sakatani M, Balboula AZ, Yamanaka K, Takahashi M., 2012. Effect of summer heat environment on body temperature, estrous cycles and blood antioxidant levels in Japanese Black cow. *Anim Sci J.* 83: 394–402.
- Sulaiman, A., Ismeth, I., Syamsir, T., Maidaswar., 2017. Solusi cerdas swasembada daging sapi dan kerbau. Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian RI. Jakarta.
- Sabrina, F.N., 2021. Profil gangguan reproduksi pada sapi peranakan Friesian Holstein betina di Kota Semarang berdasarkan umur dan body condition score. *Skripsi.* Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Strauss, J.F. and Williams, C.J., 2019. Ovarian cycle reproductive endocrinology. 167- 205.
- Tagesu A., 2018. Review on the reproductive health problem of dairy cattle. *J Dairy Vet Sci.* 5: 1-12

- Tophianong, T. C., Agung, B., dan Maha, E., 2014. Tinjauan hasil inseminasi buatan berdasarkan anestrus pasca inseminasi pada peternakan rakyat Sapi Bali di Kabupaten Sikka Nusa Tenggara Timur. *J Sain Vet*, 32 (1): 46-54.
- Titterington, F. M., Lively, F. O., Dawson, S., Gordon, A. W., and Morrison, S., 2017. The effects of breed, month of parturition and sex of progeny on beef cow fertility using calving interval as a measure. *Adv. Anim. Biosci.* 8(1):67–71.
- Wahyudi, L., Susilawati, T., dan Wahyujingsih, S., 2013. Tampilan reproduksi sapi perah pada berbagai paritas di Desa Kemiri Kecamatan Jabung Kabupaten Malang. *Ternak tropika Jurnal Produksi Ternak Tropis* , 14 (2), 13-22.
- Wulansari, R., Esfandiari, A., Widhyarti, S. D., Choliq, C., Mihardi, A. P., dan Maylina, L., 2018. KIVFA-8 studi kasus profil mineral makro pada sapi perah yang mengalami retensi plasenta di Kunak Kabupaten Bogor. *Hemera Zoa*.
- Wardhani, E., Nur Ihsan dan Isnaini., 2015. Evaluasi reproduksi sapi perah PFH pada berbagai paritas di KUD tani makmur Kecamatan Seduro Kabupaten Lumajang. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.
- Yekti, A.P.A., T. Susilawati, M.N. Ihsan, and S. Wahyuningsih., 2017. *Animal reproduction physiology (Reproductive Management Basics)*. Universitas Brawijaya Press, Malang.
- Yusuf, JJ., 2011. A review on retention of placenta in dairy cattles. *International Journal of Veterinary Science.* 5 (4): 200-207.
- Yunus, A., 2014. *Sukses usaha pembibitan sapi dan kambing*. Pustaka Baru Press. Bantul, Yogyakarta.
- Zainudin, M. Nur Ihsan, Suyadi 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.
- Zoa, J. H., 2016. Presentasi Oral O-077 s/d O-125 Hlm 161-250. *Hemera Zoa*.