

**SKRIPSI**

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

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



**Siti Maemunah  
05041182025002**

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

**SKRIPSI**

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

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



**Siti Maemunah  
05041182025002**

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

## SUMMARY

**SITI MAEMUNAH**, Reproductive Status of Beef Cattle After Foot and Mouth Disease (FMD) in East Java Province (Supervised by **LANGGENG PRIYANTO**)

The spread of Foot and Mouth Disease (FMD) is one of the factors in the decline of the population. FMD is an infectious disease that is susceptible to even-toed animals. This research aims to study the post-FMD reproduction of beef cattle in the East. The implementation of the research was carried out from July to August 2023 in East Java Province. The methods used in this study are quantitative using a survey approach, sample withdrawal by purposive sampling, primary data collection methods, and secondary data. Its rapid spread certainly has a large impact on losses. The research parameters consisted of the type of beef cattle, vaccine history, cows returning to estrus, length of recovery from FMD, cows experiencing pregnancy, cow age, body score, type of feed, and reproductive disorders in post-FMD beef cattle. The results of this study showed that the average in beef cattle breed was 3%–49%, length of recovery from FMD was 12%–58%, vaccination history was 16%–33%, cows returned to estrus were 16%–44%, cows were pregnant again were 30%–70%, age of cattle was 24%–76%, body score of cattle was 6%–64%, and type of feed was 7%–57%. 56% of cows had no reproductive disorders; ovarian hypofunction was 21%; endometritis was 12%; puberty delay was 4%; follicular cysts were 3%; and placental retention and atrophy were 1%. The post-FMD reproductive status in East Java Province has a good reproductive status; however, the reproductive performance of beef cattle after experiencing a slowdown in reproductive performance with a long estrus cycle caused by the length of time livestock recover from FMD, in addition to the low success of pregnancy caused by decreased feed intake during infection, will reduce BCS, so that there are deviations in the performance of reproductive hormones. Other economic impacts of FMD are reduced income for farmers, inhibition of beef cattle growth in heifers, and decreased employment rates.

Keywords: FMD, estrus cycle, reproductive disorders

## RINGKASAN

**SITI MAEMUNAH**, Status Reproduksi Sapi Potong Pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Provinsi Jawa Timur (Supervisor oleh **LANGGENG PRIYANTO**)

Penyebaran Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) menjadi salah satu faktor turunnya jumlah populasi. PMK merupakan penyakit menular yang meyerah hewan berkuku genap. Penelitian ini bertujuan mempelajari kasus reproduksi pasca PMK terhadap sapi potong di Provinsi Jawa Timur. Pelaksanaan penelitian dilakukan bulan Juli sampai Agustus tahun 2023 di Provinsi 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. Penyebarannya yang cepat pastinya memiliki dampak kerugian yang besar. Parameter penelitian terdiri jenis sapi potong, riwayat vaksin, sapi kembali estrus, lama sembuh ternak dari PMK, sapi mengalami kebuntingan, umur sapi, skor tubuh, jenis pakan dan gangguan reproduksi pada sapi potong pasca PMK. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata – rata pada jenis sapi potong yaitu 3% - 49%, lama sembuh dari PMK yaitu 12% - 58%, riwayat vaksinasi yaitu 16% - 33%, sapi kembali estrus yaitu 16% - 44%, sapi bunting kembali yaitu 30% - 70%, umur ternak yaitu 24% - 76%, skor tubuh ternak yaitu 6% - 64% dan jenis pakan yaitu 7% - 57%. 56% ekor sapi tidak memiliki gangguan reproduksi, hipofungsi ovari 21 %, endometritis 12%, delay pubertas 4%, sista folikuler 3%, retensio plasenta dan atropi sebanyak 1%. Status reproduksi pasca PMK di Provinsi Jawa Timur memiliki status reproduksi yang baik namun, pada penampilan reproduksi sapi potong pasca mengalami perlambatan kinerja reproduksi dengan panjangnya siklus estrus yang diakibatkan oleh lama sembuh ternak dari PMK, selain itu rendahnya keberhasilan kebuntingan yang diakibatkan asupan pakan yang menurun selama ternak teinfeksi akan menurunkan BCS, sehingga adanya penyimpangan kinerja hormon-hormon reproduksi. Dampak lain yang ditimbulkan PMK secara ekonomi yaitu ekonomi pendapatan peternak yang berkurang, terhambatnya pertumbuhan sapi potong pada sapi dara, dan penurunan angka serapan kerja

kata kunci : Gangguan Reproduksi, PMK, Siklus Estrus

**LEMBAR PENGESAHAN**

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

**SKRIPSI**

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


Oleh:  
**Siti Maemunah**  
**05041182025002**

Indralaya, 07 Mei 2024

**Menyetujui**  
**Pembimbing**

  
**Dr. Drh. Langgeng Privanto, 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 PMK di Provinsi Jawa Timur" oleh Siti Maemunah telah dipertahankan dihadapan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal. 14 Maret 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

### Komisi Penguji

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

Ketua (.....)

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

Sekretaris (.....)

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

Anggota (.....)

Mengetahui,  
Ketua Jurusan teknologi dan  
Industri Peternakan



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

Indralaya, 07 Mei 2024

Koordinator Program Studi  
Peternakan

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

## PERNYATAAN INTEGRITAS

yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Maemunah

Nim : 05041182025002

Judul : Status Reproduksi Sapi Potong Pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) Di  
Provinsi 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 laporan praktik lapangan 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



[Siti Maemunah]

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 21 Mei 2002 di Desa Simpang Luas, Lampung Barat. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Suyono dan Ibu Rosmiatun dari dua bersaudara. Pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis yaitu TK Dharma Wanita Persatuan Lampung Barat tahun 2007, kemudian menempuh Pendidikan Sekolah Dasar di SDN 2 Bakhu diselesaikan pada tahun 2014, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan pada tahun 2017 di SMP Negeri 1 Belalau, Sekolah Menengah Atas pada tahun 2017 di MA Negeri 1 Lampung Barat dan sejak tahun 2018 dan penulis menyelesaikan Pendidikan Menengah Atas di SMA Negeri 1 Belalau hingga tahun 2020. 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) dan sebagai mahasiswi penerima beasiswa KIP-K. Selama kuliah penulis pernah menjadi anggota HIMAPETRI (Himpunan Mahasiswa Peternakan Unsri) Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Penelitian ini dengan judul “Status Reproduksi Sapi potong pasca PMK di Provinsi Jawa Timur” dengan baik dan tepat pada waktunya, sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Peternakan di Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua dan keluarga atas doa, restu, dukungan, serta semangat sehingga penulis mampu melewati masa sulit dalam penulisan penyelesaian penelitian ini. Terimakasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Bapak Dr. Drh. Langgeng Priyanto, S.Kh., M.Si. Selaku dosen pembimbing skripsi sekaligus dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi, arahan, dan pandangan kedepan agar penulisan penyelesaian penelitian ini terselesaikan dengan cepat, tepat, dan benar.

Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Muhakka S.Pt.,M.Si. Selaku dosen penguji dan pembahas yang telah bersedia menguji dan memberikan saran konstruktif sehingga penulis dapat melalui proses dengan baik, ucapan terimakasih juga kepada ketua Program Studi Peternakan Ibu Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P. Serta seluruh staf pengajar dan administrasi di Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Fakultas pertanian Universitas Sriwijaya yang telah memberikan kelancaran dan dukungan kepada penulis selama masa studinya. Melalui kesempatan ini penulis Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada rekan-rekan seperjuangan satu team yaitu Nisa Aulia Husna, Riswana Munawaroh, Muhammad Zairin, Anjani Dela Saputri dan Reski Septi Veronika yang telah memberikan waktu, pikiran, tenaga, serta kerja sama dalam berlangsungnya penelitian ini. Penulis ucapkan terimakasih juga Mbak Nurjayati yang selalu mendukung dan yang selalu memberikan nasehat atas kerja sama yang dilakukan dalam penelitian ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis, oleh sebab itu penulis mengharapkan segala bentuk kritik dan saran yang

membangun dari segala pihak. Semoga melalui tulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dalam bidang peternakan.

Penulis menyadari dengan keterbatasan kemampuan dan pengalaman yang dimiliki sehingga skripsi ini jauh dari kata sempurna, namun penulis telah berusaha mengikuti segala ketentuan demi kesempurnaan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata, penulis mengharapkan agar skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan bermanfaat bagi kita semua, khususnya di bidang peternakan.

Indralaya, Mei 2024

Siti Maemunah

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Dinamika Populasi Sapi Potong Povinsi Jawa Timur .....	4
2.2 Penyakit Mulut dan kuku (PMK) .....	5
2.3 Vaksinasi .....	8
2.4 Inseminasi Buatan .....	9
2.5 Performa Reproduksi.....	10
2.5.1 <i>Service per conception (S/C)</i> .....	10
2.5.2 <i>Days open (DO)</i> .....	11
2.5.3 <i>Calving Interval (CI)</i> .....	11
2.5.4 <i>Conception rate</i> .....	12
2.5.5 <i>Calving rate (CvR)</i> .....	12
2.6 Penyakit Reproduksi.....	13
2.6.1 <i>Delay Ovulasi</i> .....	13
2.6.2 Hipofungsi Ovari.....	14
2.6.3 <i>Corpus Luteum Persisten</i> .....	15
2.6.4 <i>Delay pubertas</i> .....	15
2.6.5 Endrometritis.....	16
2.6.6 <i>Resentio Plasenta</i> .....	17
2.6.7 Sista Folikuler .....	19
2.6.8 Mumifikasi .....	19
2.6.9 <i>Silent Heat</i> .....	20
2.6.10 <i>Atropi</i> .....	21

BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN .....	23
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	23
3.2. Metode Penelitian.....	23
3.3. Metode Penarikan Sampel.....	23
3.4    Metode Pengumpulan Data .....	24
3.4.1    Data Primer .....	24
3.4.2    Data sekunder.....	25
3.5    Prosedur Penelitian di Lapangan .....	25
3.6    Variabel diamati .....	26
3.7    Analisis Data .....	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1    Lokasi Penelitian .....	29
4.2    Jenis Sapi Potong .....	31
4.3    Lama Sembuh dari PMK.....	32
4.4    Riwayat Vaksinasi .....	33
4.5    Sapi Kembali Estrus Setelah PMK.....	34
4.6    Sapi Bunting Setelah PMK.....	36
4.7    Umur Sapi Potong .....	37
4.8 <i>Body Conditon Score</i> .....	38
4.9    Jenis Pakan .....	40
4.10    Hasil Pemeriksaan Palpasi Per Rektal .....	42
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	45
5.1    Kesimpulan.....	45
5.2    Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	46
LAMPIRAN.....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik Peningkatan Populasi sapi potong 2017-2022 .....	4
Gambar 2.1.1 Diagram populasi sapi tahun 2013 dan 2023 .....	5
Gambar 2.4 Proses Inseminasi Buatan.....	9
Gambar 2.4.1 Palpasi Rektal.....	9
Gambar 2.6.1 Level hormon dan Aktifitas Ovarium pada Siklus Estrus.....	13
Gambar 2.6.6 Kasus <i>Retensio Plasenta</i> .....	19
Gambar 2.6.8 Mumifikasi fetus tipe hematik pada sapi.....	21
Gambar 4.1 Peta Provinsi Jawa Timur.....	28
Gambar 4.2 Jenis Sapi potong.....	30
Gambar 4.3 Lama Sembuh dari PMK.....	31
Gambar 4.4 Riwayat Vaksinasi.....	32
Gambar 4.5 Sapi kembali estrus setelah PMK.....	33
Gambar 4.6 Sapi Bunting setelah PMK .....	34
Gambar 4.7 Umur Sapi Potong .....	35
Gambar 4.8 <i>Body Condition Score</i> .....	36
Gambar 4.9 Jenis Pakan .....	36
Gambar 4.10 Gangguan Reproduksi Ternak Pasca PMK.....	38

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.3 Wilayah Sampel .....	24
Tabel 3.3.1 Sampel Penelitian.....	24
Tabel 3.3.2 Variabel yang diamati .....	26

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penyakit menular pada ternak menjadi salah satu penyakit yang dianggap memiliki dampak yang besar dari berbagai aspek yaitu kerugian ekonomi, penurunan angka produktivitas, angka kematian ternak yang tinggi, penurunan kualitas produk ternak, biaya pengendalian dan pencegahan. Salah satu penyakit menular yang bersifat akut infeksius adalah penyakit mulut dan kuku (*Foot Mouth Disease*) atau sering dikenal PMK yang menyerang hewan berkuku genap atau belah.

Belakangan ini Penyakit Mulut dan Kuku sempat menjadi perbincangan hangat di dunia peternakan yang dikarenakan adanya kembali wabah PMK di Indonesia yang selama 32 tahun dinyatakan bebas dari PMK berdasarkan *world organisation for animal health*. Penyakit mulut dan kuku menyebar kembali di Indonesia pada April 2022 penyebab utama diakibatkan oleh virus dengan genus *aphtovirus*. Gejala yang ditimbulkan oleh PMK ini yakni terdapat luka gusi, lidah, hidung dan kuku, selain itu kesulitan berjalan, air liur yang berlebih dan nafsu makan yang berkurang (Sutaryono *et al.*, 2022).

Penyebaran wabah PMK sangat cepat terjadi melalui lalu lintas hewan dan produknya, kendaraan dan benda yang terkontaminasi virus PMK. Penyebaran wabah PMK di Indonesia yang di akibatkan oleh adanya salah satunya lalu lintas ilegal dari negara yang belum terbebas dari PMK. Penyebab munculnya kembali PMK di Indonesia juga karena adanya kebijakan mengenai kelonggaran peraturan impor ternak dan produk hasil ternak dari luar negeri. Hal ini memiliki kaitannya terhadap kebutuhan produksi daging sapi dan produk hasil ternak dalam negeri yang terus meningkat yang tidak didukung dengan ketersediaan produksi daging sapi untuk mencukupi kebutuhan konsumsi konsumen.

Awal mula outbreak PMK terjadi di Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Gresik menjadi kabupaten pertama sebagai awal mula terjadinya outbreak PMK yang kemudian menyebar kebeberapa kabupaten lainnya seperti Mojokerto,

Lamongan dan Sidoarjo yang diperkuat dengan keputusan menteri pertanian republik Indonesia Nomor 500.1/KPTS/PK.300/M/06/2022 tentang penetapan daerah wabah Penyakit Mulut dan Kuku. Berdasarkan situs siaga PMK mencatat secara nasional sapi potong yang terinfeksi mencapai 401.205 kasus. Pada Provinsi Jawa timur 84% jumlah sapi potong yang terinfeksi PMK lebih dominan dibandingkan sapi perah. Provinsi Jawa Timur menjadi provinsi paling banyak ternak yang mengalami PMK berdasarkan data siaga PMK mencapai 200.023 ekor di 14 November 2023.

Penyakit Mulut dan Kuku memiliki aspek kerugian yang ditimbulkan sangat besar berdasarkan studi yang pernah dilakukan Kementrian Pertanian tentang kerugian ekonomi PMK di Indonesia teridentifikasi bahwa sekitar 11,6 triliun rupiah kerugian yang dapat terjadi akibat wabah PMK (Ditkeswan, 2022). Kerugian PMK secara langsung ataupun tidak langsung pada ternak sapi dan kerbau mencapai 32 triliun (Firman *et al.*, 2022). Kerugian yang ditimbulkan dari PMK yaitu penurunan produksi susu (25% per tahun), penurunan tingkat pertumbuhan sapi potong (10-20%), Kehilangan serapan tenaga kerja (60-70% pada bulan ke-1 pasca infeksi), Penurunan fertilitas (angka abortus mencapai 10%) dan perlambatan kebuntingan, kematian (20-40% untuk domba dan babi), selain itu pemusnahan ternak yang terinfeksi secara kronis, gangguan perdagangan domestik dan manajemen ternak dan kehilangan peluang ekspor ternak (Tawaf, 2017).

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 dengan penurunan 40% (Anwar *et al.*, 2023). Sapi potong yang terserang PMK ternak akan mengalami penurunan kondisi tubuh yang akan menghambat performa reproduksi diantaranya yaitu *days open*, *calving interval*, *conception rate* dan *calving rate*.

Apabila tidak dilakukan identifikasi terhadap status reproduksi sapi potong pasca PMK dimungkinkan terjadi penurunan kelahiran pedet dan jumlah populasi ternak sapi potong betina secara berkelanjutan di Provinsi Jawa Timur, mengingat Provinsi Jawa Timur memiliki peran sebagai provinsi pemasok sapi yakni sebanyak



100,29 ribu ton atau sekitar 19,11 persen dari total produksi daging di Indonesia (BPS, 2023).

Kerugian yang ditimbulkan PMK sangat beragam, maka dari itu pencegahan dan penanganan dengan pelaksanaan vaksinasi secara berkala menjadi salah satu bentuk penekanan terhadap penyebaran PMK. Berdasarkan uraian tersebut, salah satu kerugian yang ditimbulkan PMK yaitu Performa reproduksi sapi potong betina yang menurun, oleh karena itu perlu mempelajari mengenai status reproduksi pasca PMK terhadap sapi potong di Provinsi Jawa Timur.

## **1.2 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari status reproduksi pasca PMK terhadap sapi potong di Provinsi Jawa Timur

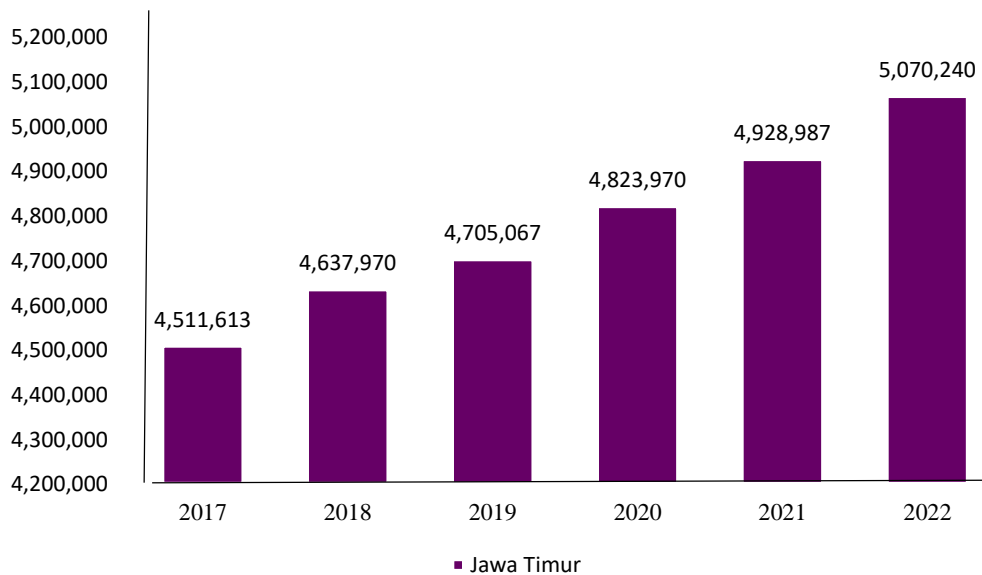
## **1.3 Rumusan Masalah**

Bagaimana status reproduksi sapi potong paca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Provinsi Jawa Timur ?

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Dinamika Populasi Sapi Potong Povinsi Jawa Timur

Peternakan merupakan menjadi subsektor pertanian memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan Produk Domestik Bruto Indonesia (Hubeis, 2020). Pengembangan bidang peternakan khususnya sapi potong yang memiliki kaitan pembangunan peternakan di Provinsi Jawa Timur. Provinsi ini menjadi salah satu provinsi yang menyongkong populasi sebesar 27,4% dari jumlah populasi secara nasional.



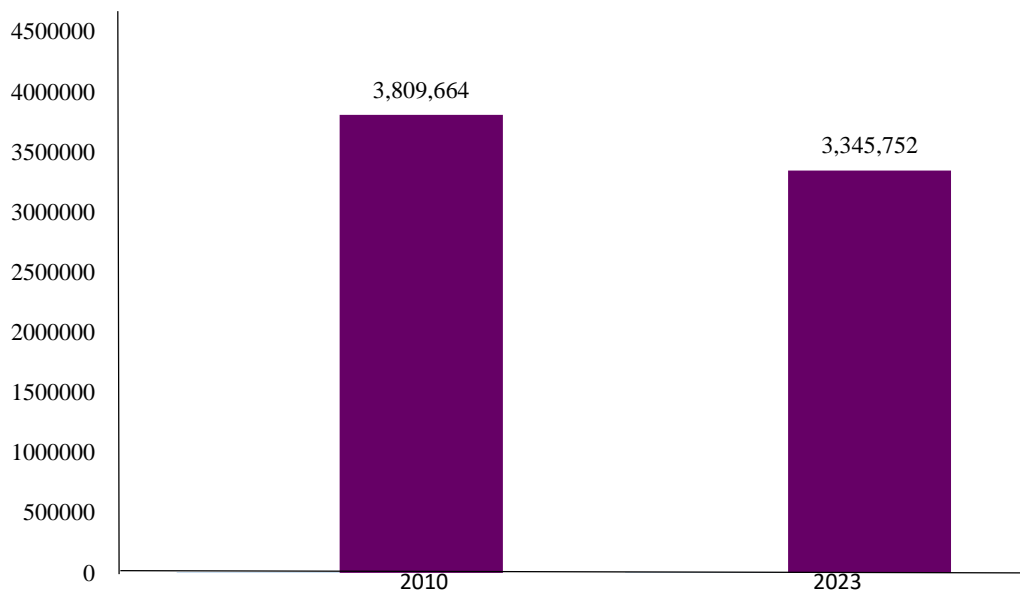
Sumber: Badan Pusat Statistik 2022

Gambar 2.1 Peningkatan Populasi sapi potong 2017-2022

Populasi sapi potong selama 5 tahun terakhir terus meningkat secara berturut-turut yang dapat dilihat dari diagram tahun 2017-2022 berdasarkan grafik 2.1 diatas peningkatan yang terjadi selama 5 tahun terakhir yaitu 558.627 ekor. berdasarkan Grafik 2.1 terjadi penurunan secara signifikan terhadap populasi ternak sapi di Provinsi Jawa Timur selama 10 tahun terakhir sebesar 463.967 ekor.

Penurunan jumlah populasi sapi menjadi salah satu masalah yang serius. salah satu penyebab penurunan populasi sapi adalah adanya wabah PMK yang merebak pada April-September 2022 Indonesia.

Kembalinya mengalami wabah PMK yang meluas di Indonesia dengan jumlah provinsi sebanyak 24 provinsi dari 34 provinsi di Indonesia. Kasus PMK pertama kali dilaporkan pada 4 Kabupaten di Jawa Timur yang awalnya di Gresik pada bulan April 2022 dan menyebar ke beberapa kabupaten lainnya yaitu Mojokerto, Lamongan dan Sidoarjo. berdasarkan data siaga PMK secara Nasional mencapai 508.697 ekor yang tercatat hingga Desember 2023 dan Provinsi Jawa Timur menjadi provinsi paling banyak ternak yang mengalami PMK berdasarkan data siaga PMK mencapai 200.023 ekor di 14 November 2023.



Sumber: Badan pusat statistik, sensus pertanian 2013 dan 2023

Gambar 2.1.1 Diagram populasi sapi tahun 2013 dan 2023

## 2.2 Penyakit Mulut dan kuku (PMK)

*foot and mouth disease* atau PMK menjadi salah satu penyakit infeksius yang disebabkan oleh virus yang berasal dari *famili picornaviridae* dengan genus

*aphthovirus*. Tipe virus PMK memiliki tujuh serotipe yaitu variasi *erousiatic A, O, C, Asia 1* (wilayah Asia1) dan variasi Afrika Selatan SAT1, SAT2, dan SAT3. Setiap serotipe virus memiliki *subtype* virus yang banyak (Adjid, 2020). PMK banyak menginfeksi hewan berkuku belah atau berkuku genap diantaranya Sapi potong, Sapi perah, kambing, kerbau, domba serta satwa yang memiliki berkuku belah (Zainuddin *et al.*, 2023).

Penyebaran wabah infeksi Penyakit Mulut Kuku yang cepat dan tinggi, penularan PMK bervariasi, seperti adanya kontak langsung antara hewan sakit ke hewan lain. Adanya kontak sekresi dan bahan-bahan yang sudah terjangkit virus serta hewan karier (Adjid, 2020). Gejala klinis ternak PMK yaitu demam mencapai 41<sup>0</sup>C, air liur berlebihan atau *hypersaliva*, dan kepincangan, nafsu makan yang menurun, disertai dengan adanya erosi pada bagian mulut dan *vesikel*, kaki, dan pada puting. Virus ini mampu bertahan hidup di lingkungan yang bergantung terhadap pH, suhu dan situasi selain itu Virus ini juga lebih tahan dan berpengaruh saat ada di dalam lapisan kulit, cairan lendir dan tidak terpapar sinar matahari atau di lingkungan yang memiliki suhu rendah (Adjid, 2020).

Menurut Rohma *et al.* (2022) gejala klinis yang ditimbulkan pada sapi yang terkena PMK menunjukkan gejala klinis seperti *hypersaliva*, keluar lendir dari lubang hidung yang agak kental, tidak nafsu minum dan makan, kekakuan yang terjadi pada kaki belakang dan pincang, dan disertai pernafasan yang cepat dan terengah-engah. *Hypersaliva* terjadi akibat peradangan virus yang masuk melalui mulut dan hidung. Penularan pencegahan PMK dengan menghindari kontak langsung dengan ternak yang sudah terinfeksi ke daerah yang bebas PMK, selain itu pencegahan dengan vaksinasi dan pemusnahan ternak yang terinfeksi (Anwar *et al.*, 2023).

Wabah penyakit mulut dan kuku ini sebelumnya pernah terjadi untuk pertama kalinya pada tahun 1887 di Malang, kemudian menyebar daerah bagian timur hingga daerah pantai Banyuwangi. Penyebaran secara berturut-turut pada tahun 1889 menyerang Kota Jakarta, Aceh pada tahun tahun 1892, tahun 1906 wabah PMK meluas ke berbagai provinsi diantaranya Kalimantan dan Sulawesi di ikuti pada tahun 1907 menyebar ke Provinsi Medan dan ditahun yang sama jumlah

ternak yang terinfeksi PMK di pulau Jawa mencapai 1.201 ekor ternak (Adjid, 2020).

Pemberantasan yang dilakukan pemerintah melalui program yang disebut dengan *crash program* yang dilakukan pada tahun 1974 di daerah Bali, Sulawesi Selatan dan Jawa. Vaksinasi membawa perubahan terhadap sudah tidak ada lagi kasus PMK yang dilaporkan di daerah Bali, Sulawesi dan Jawa pada 1980, namun pada tahun berikutnya adanya ledakan wabah di Blora yang kemudian terus merambah ke Banten. Upaya pemberantasan terus dilakukan pada tahun 1983-1985 dengan virus PMK tipe O yang dapat dikendalikan hingga sudah tidak adanya laporan mengenai kasus PMK kembali. Tahun 1987 Indonesia mendapatkan keputusan pembebasan penyakit dan 1990 dinyatakan bebas PMK dengan Resolusi OIE no XI (Ditkeswan 2014).

Kemunculan kembali wabah PMK di Indonesia pada tahun 2022, kejadian awal terjadinya PMK di provinsi Jawa Timur di empat kabupaten diantaranya Gresik, Mojokerto dan Sidoarjo. Penyebaran PMK berlangsung sejak April-September. Vaksinasi berperan penting dalam mengendalikan PMK, namun keefektifannya akan berkurang kemanjuran vaksin selama masih dilakukannya impor hewan (Andriani *et al.*, 2023)

Sapi potong menjadi ternak yang banyak terserang virus PMK, mengingat sapi potong mempunyai tujuan pemeliharaan untuk menghasilkan produk berupa daging. Sapi potong yang kerap dipelihara di Indonesia yaitu sapi limousin, brahman cross, peranakan ongole, simpo, limpo dan jenis sapi lokal yang dikembangkan di Indonesia. Kasus PMK selain merambah pada jenis ternak lain juga jenis sapi potong. Penyebaran PMK sangat tinggi sehingga memiliki dampak negatif. Ternak sapi yang terkena wabah PMK akan mengalami kesulitan dalam mengkonsumsi pakan yang mengakibatkan bobot badan yang menurun akibat cadangan energi tubuh yang terpakai untuk kehidupan pokok. Gangguan fertilitas dapat terjadi apabila ternak memiliki usia produktif yang terinfeksi PMK maka akan kehilangan kemampuan beranak setahun pasca terinfeksi PMK. Kemampuan menghasilkan anak menurun 40%, jika awalnya awalnya seekor ternak mampu beranak lima ekor, karena adanya PMK maka akan menurunkan kelahiran hingga menjadi tiga ekor (Anwar *et al.*, 2023)

### 2.3 Vaksinasi

Vaksin merupakan olahan patogen yang mati atau lemah. Vaksin mampu merangsang produksi antibodi tanpa menyebabkan penyakit. PMK merupakan penyakit dengan tingkat penularan yang tinggi dan menyerang hewan berkuku genap. Vaksinasi menjadi tindakan yang penting dalam melakukan pencegahan wabah suatu penyakit yang menular, selain itu untuk menekan penyebaran PMK dapat dilakukan dengan peningkatan biosekuriti pada peternakan, pemberlakuan membatasi gerakan ternak dengan adanya perlindungan zona bebas, dilakukannya pengawasan lalu lintas dan pelaksanaan kegiatan secara sistematis dan terus menerus terhadap kejadian wabah PMK (Basuki *et al.*, 2020). Menurut sejarah vaksinasi menjadi pemutus rantai PMK pada tahun 1987 vaksinasi yang telah dilaksanakan memberikan hasil yang baik dan disarankan mampu diikuti dengan keputusan pembebasan wabah penyakit PMK (Adjid, 2020).

Jenis obat yang digunakan untuk vaksin PMK adalah *aftopor* dengan pemberian dosis 2,0 ml dengan berat ternak >25 kg yang disuntikkan secara *intramuscular* (IM) di area leher sebelah kanan (kesepakatan di Jawa Timur). Titer antibodi pasca vaksinasi PMK akan muncul 4-7 hari setelah vaksin. Vaksinasi PMK minimal dilakukan 2 kali dan Vaksin ke-2 dilakukan 4 minggu setelah vaksin pertama yang kemudian diulang setiap 6 bulan (Dharmawibawa *et al.*, 2022).

Vaksinasi PMK dilakukan untuk salah satu langkah pencegahan penyebaran PMK, pemberian vaksinasi menjadi upaya untuk memberikan kekebalan tubuh sapi terhadap infeksi yang diakibatkan virus PMK. Virus PMK memiliki banyak subtype sehingga, Pencegahan PMK yang efektif dengan menggunakan vaksin yang memiliki kandungan virus homolog pada tingkat kesamaan (*subtype*) imunologis virus PMK dengan virus yang bersirkulasi dengan wabah penyakit di wilayah tersebut (Adjid, 2020).

Ternak yang terinfeksi PMK perlu dilakukan pengobatan dengan terapi yaitu pemberian kombinasi antibiotik, antipiretik, vitamin, anti inflamasi non steroid, premix pakan dan dilakukannya penyemprotan disinfektan secara rutin (Wulandani, 2022). Pencegahan penularan PMK adalah menjaga kebersihan lingkungan sekitar area peternakan dengan melakukan pemusnahan terhadap barang-barang yang telah terkontaminasi, sanitasi dengan pemberian desinfektan pada kandang serta melakukan pembersihan terhadap peralatan kandang,

pensterilisasi dengan menggunakan desinfektan sebelum masuk kandang dan pemakaian APD atau alat pelindung diri wajib dilakukan oleh peternak (Dharmawibawa *et al.*,2022).

#### 2.4 Inseminasi Buatan

Reproduksi menjadi salah satu faktor penting untuk memperoleh produksi yang baik. Inseminasi buatan atau IB merupakan salah satu bioteknologi dibidang reproduksi ternak dengan bantuan inseminator untuk memasukkan spermatozoa ke organ reproduksi ternak betina tanpa adanya seekor pejantan. IB bertujuan sebagai perbaikan genetik melalui pemanfaatan bibit unggul. Faktor keberhasilan IB diantaranya kualitas straw, pendeteksian birahi dan pelaporan peternak, inseminator, kualitas dan kuantitas pakan, teknik inseminasi dan *body condition score* atau BCS. Hal ini memiliki hubungan satu sama lain jika salah satu faktor memiliki nilai yang rendah akan berpengaruh terhadap hasil IB yang rendah, sehingga efisiensi produksi dan reproduksi yang tidak optimal (Adnan, 2018).

Keuntungan IB diantaranya mampu meningkatkan mutu genetik dengan lebih cepat karena penggunaan semen yang berasal dari pejantan unggul, mampu mengemat biaya pemeliharaan pejantan dan penularan oenyakit yang berasal dari perkawinan alam dapat dihindari (Sumadisa *et al.*,2021). Keberhasilan IB dilapangan dapat dilihat dari keberhasilan kelahiran pedet hasil inseminasi. keberhasilan kebuntingan dipengaruhi oleh pengetahuan peternak tentang ciri estrus pada ternak, terdapat linder bening yang berasal dari vulva. Vulva akan terlihat bengkak dan merah, sapi akan lebih aktif dan gelisah dan sapi mengangkat ekornya (Lukman *et al.*, 2022).



Sumber: Lukman *et al.*,2022

Gambar 2.4 Proses Inseminasi Buatan



Sumber: Lukman *et al.*,2022

Gambar 2.4.1 Palpasi Rektal

Calon induk sapi potong yang bisa dilakukan inseminasi harus bisa memenuhi kelayakan agar tidak terjadi permasalahan saat mengalami kebuntingan dan partus. Idealnya induk yang bisa menerima semen dari pejantan sapi eksotik harus memiliki besar badan di atas rata-rata dengan BCS 3 - 5, paritas minimal 2 kali beanak dan kondisi tubuh yang sehat (Sumadiasa *et al.*, 2023). Ternak yang terkena PMK skor tubuhnya akan ikut menurun akibat konsumsi pakan yang kurang. Berdasarkan Hewan atau ternak yang terkena wabah PMK memiliki ciri dengan suhu tubuh yang meningkat, tampak lesu, tidak mampu berdiri, pincang, kondisi air liur yang berlebihan, nafsu makan berkurang, penurunan produksi susu menurun, bobot badan hidup ternak menyusut, infeksi pada lidah, puting, bibir, gusi, kuku, dan tingkat kesakitan mencapai 100%

## **2.5 Performa Reproduksi**

### **2.5.1 *Service per conception (S/C)***

S/C merupakan perhitungan dari jumlah pelayanan IB yang dibutuhkan ternak betina hingga adanya kebuntingan. Menurut Suharyati *et al* (2016) yang mempengaruhi nilai S/C yaitu tingkat pendidikan peternak, luas kandang dan sanitasi kandang. Pendidikan tinggi yang dimiliki petenak akan lebih mempermudah peternak untuk memahami ilmu pengetahuan tentang beternak yang ideal. ukuran kandang memiliki pengaruh terhadap S/C, sebab kandang yang luas akan menurunkan S/C. Faktor yang mempengaruhi nilai S/C adalah faktor kesuburan ternak, keterampilan insemiator, ketepatan IB, kualitas semen, dan pelaksanaan IB (Salan *et al.*, 2021).

Kandang yang memiliki luas cukup akan memberi kemudahan untuk peternakan untuk pendeteksian birahi sehingga mampu melakukan perkawinan tepat waktu Menurut Sari *et al* (2020) Tingginya nilai S/C pada indukan dikarena adanya keterlambatan saat mengawinkan ternak sehingga sudah lewat dari masa birahi. kondisi kandang yang semakin bersih maka nilai S/C juga menurun, sebaliknya kandang yang kotor akan memperbesar S/C. keadaan kandang yang kotor akan berpengaruh terhadap kesehatan ternak. Tingginya nilai S/C akan memperpanjang jarak beranak yang menyebabkan bertambahnya biaya dan tenaga (Sari *et al.*,2020).



### 2.5.2 *Days open (DO)*

*Days open* atau sering disebut dengan *days open* adalah durasi yang dibutuhkan oleh induk sapi pasca partus sampai mengalami kebuntingan kembali. Nilai DO yang panjang menunjukkan reproduksi induk yang efisien rendah, hal yang mempengaruhi *days open* adalah penyapihan pedet dan ketidaktepatan birahi. Penyapihan pedet yang lama akan menyebabkan mundurnya perkawinan kembali setelah beranak. Menurut Sari *et al* (2020) untuk memaksimalkan pengembangbiakan induk dapat beranak setiap tahun maksimal memiliki nilai DO maksimal 3 bulan. Semakin panjang *days open* maka akan semakin panjang pula jarak beranak induk sehingga dapat diartikan membatalkan kesempatan peternak untuk mendapatkan keuntungan yang berasal dari produksi pedet dan susu (Reswati *et al.*,2014).

Efisiensi performa reproduksi pada sapi dipengaruhi oleh jarak beranak yang pendek dan *days open* yang relatif singkat. Menurut Yulyanto *et al* (2014) *days open* yang ideal pada sapi 60-90 hari dan sapi kembali dikawinkan pada 80-85 hari pasca beranak untuk mendapatkan jarak nilai *calving interval* yang ideal. Sapi membutuhkan waktu untuk masa kesembuhan organ reproduksi atau involusi uteri.

### 2.5.3 *Calving Interval (CI)*

*Calving Interval* menjadi tolak ukur jarak antara satu kelahiran dengan kelahiran berikutnya yang dijadikan sebagai parameter pengamatan efisiensi reproduksi. Panjangnya jarak beranak dipengaruhi oleh salah satunya yaitu lamanya *days open*, sebab semakin lama *daysopen* maka akan semakin berpengaruh terhadap panjang juga waktu untuk beranak karena mempengaruhi kesempatan ternak untuk menghasilkan pedet. (Reswati *et al.*, 2014). Menurut Suharyati *et al* (2020) hal yang mempengaruhi *calving interval* jenis usaha beternak, lantai kandang dan umur penyapihan pedet dan ternak pertama kali dikawinkan.

Ketersediaan pakan dengan kualitas rendah berpengaruh terhadap sehingga asupan nutrisi yang tidak seimbang mengakibatkan pemulihan induk pasca partus menjadi lambat dan rendahnya pengetahuan peternak dalam pendeteksian estrus mempengaruhi nilai *Calving Interval* (Pian *et al.*,2020). Panjangnya jarak beranak induk sapi diduga disebabkan oleh panjangnya waktu berahi kembali setelah

melahirkan dan pemakaian ternak induk sebagai ternak kerja secara berlebihan (Suranjaya *et al.*,2019).

#### **2.5.4 Conception rate**

*Conception rate* atau persentase kebuntingan pada sapi betina pada inseminasi pertama atau sering disebut sebagai angka konsepsi. Ternak yang mempunyai tingkat kesuburan tinggi nilai mempunyai CR bisa mencapai 60 %-70% dan apabila CR setelah inseminasi pertama lebih rendah dari 60% sampai 70% berarti kesuburan ternak terganggu atau tidak normal (Sitorus *et al.*, 2018).

Menurut Dirgahayu *et al* (2015) faktor yang dapat berpengaruh terhadap *Conception rate* pada sapi potong, diantaranya, manajemen pemeliharaan (pakan dan kandang), lingkungan, pelaksana IB, peternak, inseminator, dan ternak. Menurut Saputra *et al* (2021) penelitian pemberian hijauan dan kondisi tubuh juga mempengaruhi nilai CR. rendahnya nilai CR ini akibatkan peternak terlambat pendeteksian birahi, abmormalan alat reproduksi induk sapi, keterampilan inseminator yang kurang, terbatasnya fasilitas pelayanan inseminasi, dan transportasi yang kurang memadai (Salan *et al.*,2021)

#### **2.5.5 Calving rate (CvR)**

*Calving Rate* atau persentase jumlah pedet yang lahir dari hasil satu kali perkawinan (perkawinan pertama atau kedua dan seterusnya). Tingginya nilai *calving rate* tergantung pada efisiensi kerja inseminator, kesuburan pada pejantan dan juga kesuburan betina sewaktu inseminasi serta kesanggupan induk sapi potong untuk partus sampai waktu lahir (Rosikh *et al.*, 2015). Faktor yang menyebabkan kegagalan kelahiran pada pedet yang menurunkan nilai CvR yaitu kematian embrional, abortus dan mumifikasi fetus (Rajul *et al.*, 2022).

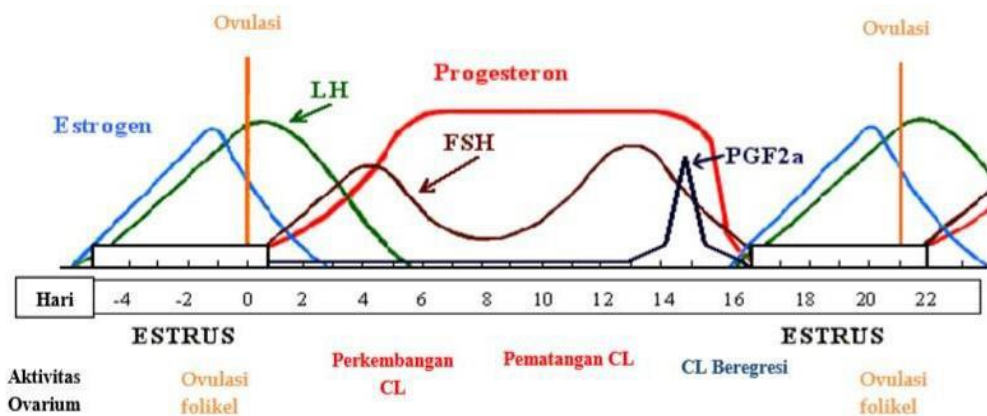
Kegagalan kelahiran pedet diakibatkan abortus (keguguran), abnormalitas kembar jantan dan betina, distokia atau kesulitan kelahiran dan mati ketika lahir terjadi kematian yang di sebabkan keterlambatan pemberian kolostrum, pedet abses dipersendian, premature dan gangguan syaraf atau leher tremor serta sebab lain yang belum diketahui (Aprily *et al.*,2016). Resiko kegagalan kelahiran lebih peka terhadap sapi yang belum pernah melahirkan. CvR bergantung juga terhadap efisiensi kerja *inseminator*, fertilitas jantan dan betina dan kesanggupan induk

memelihara pedet sejak dalam kandungan sampai saat beranak (Yulyanto *et al.*,2014).

## 2.6 Penyakit Reproduksi

### 2.6.1 Delay Ovulasi

Ovulasi adalah kejadian pelepasan ovum dari *folikel de graff*, namun pada kasus *delay ovulasi* atau ovulasi tertunda pelepasan ovum tidak terjadi dikarenakan rendahnya hormon LH (*Luteinizing Hormone*) yang berada didalam darah sehingga folikel tidak berkembang (Priyanto *et al.*,2023). Kelenjar hipofisa mampu menghasilkan hormon FSH (*follicle stimulating hormone*) dan hormon LH. folikel mampu berkembang di ovarium bergantung oleh hormone gonadotropin di antaranya hormon FSH (*Follicle Stimulating Hormon*) dan LH. Delay ovulasi dapat disebut sebagai gangguan reproduksi yang diakibatkan oleh gangguan hormonal. kasus sapi persilangan yang mengalami *delay ovulasi* 30% terjadi dengan durasi estrus 37-60 jam dan 40% dengan durasi estrus 24- 36 jam. Durasi estrus yang panjang menyebabkan ketidaksinkronan antara estrus, waktu ovulasi, dan inseminasi yang menakibatkan kegagalan fertilisasi (Priyanto *et al.*,2023).



Sumber: Nuriyadi (2014)

Gambar 2.6.1 Level hormon dan Aktifitas Ovarium pada Siklus Estrus

Asupan nutrisi dan cadangan energi memiliki pengaruh terhadap aktivitas dan respon ovarium sehingga menjadi salah satu faktor penyebab *delay ovulasi*.

Perbedaan pertumbuhan *folikel* pada ovarium dipengaruhi oleh tinggi kadar GnRH sehingga akan menstimulasi hipofisa untuk menghasilkan hormon FSH dan LH (Afriani *et al.*, 2014). Hal ini karena hormon GnRH mampu menginduksi pelepasan FSH dan LH. Pengobatan yang dapat dilakukan dengan peneguhan diagnosa terlebih dahulu jika karena indikasi ketidakseimbangan hormone reproduksi maka dapat ditingkatkan melalui pemberian GnRH dengan dosis 100-250 microgram pada saat inseminasi. Pemberian GnRH 48 jam setelah penyuntikan PGF2 akan memicu lebih banyak terbentuknya jumlah CL dengan, selain itu waktu pemberian GnRH berpengaruh terhadap kecepatan berahi (Afriani *et al.*.,2014).

### 2.6.2 Hipofungsi Ovari

Hipofungsi ovari merupakan salah satu penyakit reproduksi yang memiliki kaitan terhadap penurunan fungsi ovarium. Menurut Sirojudin (2000), Hipofungsi ovarium adalah salah satu penyakit yang banyak timbul pada sapi dengan gejala klinis anestrus, jika dilakukan palpasi rektal ovarium yang kurang aktif, terasa licin, tidak *corpus luteum* (CL) namun, ukuran ovariumnya normal selain itu, hormon progesteron dan esterogen yang dihasilkan jumlahnya sangat rendah sehingga tidak terjadi estrus.

Menurut Lestari *et al* (2023), hipofungsi yang berkepanjangan akan mengakibatkan atropi ovarium yang bersifat ireversibel serta mengakibatkan durasi anestrus postpartus kurang dari 60-90 hari. salah satu faktor hipofungsi ovari dikarenakan kekurangan nutrisi dalam tubuh ternak. sapi mengalami hipofungsi ovarium memiliki konsentrasi kadar progesteron yang rendah dan tidak ada pertumbuhan folikel atupun CL di ovarium (Lestari *et al.*, 2023). Menurut Pratiwi, (2016), kekurangan gizi atau pakan juga akan mengakibatkan hipofungsi ovarium sebab nutrisi yang diberikan pada ternak mampu memenuhi kebutuhan nutrisi bereproduksi sehingga perbaikan kualitas nutrisi pakan dan vitamin A, D dan E.

Pemberian Vitamin ADE dapat meningkatkan kinerja dari sistem reproduksi pada sapi perah. Sapi mengalami defisiensi vitamin A, D, E maka tekanan birahi dan ovulasi sehingga kurangnya jumlah sel telur yang dapat diovulasikan (Novrizal,2018). Pada kasus anestrus postpartus yang di akibat hipofungsi ovarium, jika ditangani dengan pemberian preparat hormon yang mampu merangsang pertumbuhan dan perkembangan folikel (*gonadotropin*) jika

tidak ditangani baik maka tidak akan terjadi pertumbuhan dan perkembangan folikel yang mengakibatkan tidak terjadinya estrus. Pemberian Buserelin dengan dosis secara berulang mampu meningkatkan pelepasan *gonadotropin* yang mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan folikel yang semakin banyak dan terjadinya peningkatan pelepasan gonatropin (Suartin *et al.*,2013).

### **2.6.3 *Corpus Luteum Persisten***

*corpus luteum persisten* adalah gangguan reproduksi yang disertai dengan gejala anovulasi. Kondisi patologis saluran kelamin wanita yang menyertai *corpus luteum persisten* meliputi endometritis dan fibroid uterus. Korpus luteum persisten berasal dari corpus luteum normal, seperti korpus luteum siklik atau korpus luteum gravid. corpus luteum siklik adalah CL yang terjadi secara periodik dalam siklus reproduksi, sedangkan korpus luteum gravid adalah CL yang muncul setelah ibu melahirkan dan biasanya meluruh karena aksi PGF2a. CLP karena patologi uterus terutama disebabkan oleh piometra, erosi janin, mumifikasi janin, dan emfisema janin. Dengan adanya patologi uterus, endometrium tidak dapat menghasilkan PGF2a, yang tidak dapat melarutkan CL, sehingga CL tidak dapat berfungsi dan terjadilah CLP (Azwani, 2020).

Terapi digunakan untuk menangani *corpus luteum persisten* adalah pemberian obat antibiotik, antiseptik, anti inflamasi dan PGF2a *corpus luteum persisten* merupakan CL yang menetap pada ovarium dalam waktu yang lama dan ukurannya tetap. Kegagalan regresi CL terjadi karena hormon PGF2a gagal meregresi korpus luteum akibat inflamasi endometritis. Perawatan klinis untuk CLP dapat dilakukan dengan melepaskan korpus luteum melalui pijatan palpsi responsif, pemberian yodium intrauterin, dan pemberian PGF2a (Pal *et al.*, 2020).

### **2.6.4 *Delay pubertas***

Pubertas pada ternak merupakan keadaan pertama kalinya ternak menunjukkan birahi yang disertai dengan ovulasi. Umur ternak betina pada saat pubertas lebih memiliki variasi dibandingkan bobot badan pada saat pubertas, sehingga bobot badan lebih memiliki peran terhadap pemunculan pubertas daripada umur ternak (Tanuwiria *et al.*, 2020). *Delay pubertas* atau sering disebut dengan keterlambatan pubertas merupakan gangguan reproduksi yang dipengaruhi banyak

faktor diantaranya yaitu genetik, nutrisi dan manajemen reproduksi. Menurut Chandra *et al.* (2022), keterlambatan pubertas merupakan keadaan sapi belum mengalami dewasa kelamin atau mengalami estrus dengan usia yang sudah mencapai lebih dari 2 tahun, yang ditandai dengan tidak adanya aktivitas ovarium ketika dilakukan palpasi per rektal.

Keterlambatan pubertas pada sapi akan berpengaruh terhadap keterlambatan produksi. Menurut Budiyo *et al.* (2016) Pubertas yang tertunda disebabkan oleh folikel yang tidak berkembang karena atresia folikel dominan atau ovulasi folikel dominan, dan juga dapat menyebabkan hipofungsi ovarium yang dapat dibalik atau menurunnya fungsi ovarium. Keterlambatan pubertas pada sapi dapat dipengaruhi oleh sejumlah faktor, termasuk nutrisi, genetika, dan manajemen spesifikasi. Kurangnya nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh mempengaruhi kerja senyawa metabolik dan hormon, yaitu insulin dan insulin-like growth factor-I (Chandra *et al.*, 2022)

Keterlambatan pubertas yang diakibatkan oleh kekurangan nutrisi mungkin disebabkan kadar gonadotropin yang dihasilkan oleh kelenjar *adenohypophysis*, Hal ini mungkin disebabkan oleh kurangnya respons ovarium atau ovarium tidak memproduksi cukup estrogen. Pubertas dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik genetik maupun eksternal. Faktor eksternal yang dapat memengaruhi pubertas pada sapi meliputi lingkungan, seperti nutrisi, iklim, dan musim, serta faktor manajemen sapi jantan atau sapi jantan.. (Mahasanti *et al.*, 2021)

Lingkungan akan berpengaruh terhadap pubertas seekor ternak sebab suhu lingkungan akan berpengaruh terhadap jumlah ketersediaan pakan. Pada penelitian Chandra *et al.* (2022) penambahan gonadorelin dengan dosis 100 µg/ekor secara intra muskular mampu meningkatkan perkembangan folikel dan mempercepat kemunculan estrus serta meningkatkan intensitas estrus pada sapi betina yang mengalami *delay pubertas*. Keterlambatan munculnya pubertas juga dapat dipengaruhi dengan suhu yang tinggi atau panas, mampu menyebabkan cekaman panas yang kuat pada sapi sehingga mengalami stress (Mahasanti *et al.*, 2021).

### **2.6.5 Endometritis**

Endometritis merupakan penyakit reproduksi yaitu adanya peradangan pada endometrium atau dinding rahim dan berhubungan dengan involusi uterus yang

tertunda. Endometritis dibagi menjadi dua yaitu endometritis klinis dan subklinis. endometritis klinis dapat ditemukan *mucopurulen discharge* diluar bagian vagina sedangkan endometritis subklinis adanya cairan abnormal setelah postpartum pada lumen uterus pada gambaran USG (Prayoga,2023).

Ternak sapi yang menderita Endometritis ditandai dengan adanya leleran pada bagian saluran reproduksi, serta penebalan dinding uterus saat dilakukan palpasi. Pendiagnosaan endrometritis dapat dilakukan dengan palpasi rektal isolasi dan identifikasi koloni bakteri, biopsi endometrium, pemeriksaan sitologi dan ultrasonografi dan USG (Sinaga *et al.*, 2021). Penyebab endrometritis terjadi dikarenakan kelanjutan kelahiran yang tidak normal, seperti diktokia, prematur, retensiopelacenta, dan penanganan kelahiran yang tidak ideal selain itu penyebab endrometritis dari perkawinan ternak dengan alami serta adanya infeksi mikroorganisme (Prayoga, 2023).

Perpengaruh yang ditimbulkan akan menghambat fertilisasi, menurunkan kesuburan ternak, angka *calving Interval* dan *service per conception* yang naik dan jika terjadi dalam jangka panjang akan menyebabkan kemajiran hal ini terjadi karena adanya perubahan reproduksi. Faktor pendukung lain timbul endormetritis dikarenakan distokia, restensi plasenta, kelahiran kembar, musim dan adanya infeksi bakteri serta penyakit metabolit.

#### **2.6.6 Resentio Plasenta**

Retensi plasenta adalah ketika plasenta tidak terlepas dalam waktu 12 jam. Retensi plasenta suatu kondisi plasenta tertahan di dalam rahim pasca partus karena kegagalan plasenta untuk terlepas dari maternal karunkula sehingga fetus tertahan, dan dapat terjadi pada kelahiran normal atau abnormal. terhambatnya pelepasan plasenta dari karunkula induk sehingga terjadinya akibat terhambatnya pembentukan prostaglandin yang mengakibatkan penurunan kontraksi uterus (Munir, 2022). Kasus retensio plasenta >3% kasus retensio plasenta disebabkan oleh gangguan mekanis, sedangkan 1-2% kasus disebabkan oleh kurangnya kekuatan induk untuk mengeluarkan tali pusat pascapersalinan, dan mungkin juga disebabkan oleh kekurangan hormon estrogen yang merangsang kontraksi uterus pascapersalinan (Utari, 2021).

Retensi plasenta adalah salah satu gejala gangguan metabolisme yang disebabkan oleh konsentrasi mineral yang tidak mencukupi pada sapi pascapersalinan.. Waktu yang ideal sapi akan melepaskan plasenta yaitu 3-6 jam post partus. sapi post partus yang mengalami gejala retensi plasenta yaitu tidak keluarnya plasenta secara sempurna setelah waktu 12 jam pasca partus/melahirkan (Wulansari *et al.*,2018). Kejadian *retensio plasenta* dipengaruhi faktor lingkungan, nutrisi dan fisiologi.

Gejala klinis yang terjadi apabila ternak mengalami retensio plasenta yaitu slaput fetus keluar menggantung di vulva selama lebih dari 12 jam setelah kelahiran, atau keadaan lain seperti abortus atau bahkan distokia. penanganan *restensio plasenta* dengan pemberian hormone prostaglandin dan oksitosin.  $PGF2\alpha$  mampu meningkatkan kinerja reproduksi pada sapi postpartum yang kemudian akan berpengaruh terhadap kontraksi uterus yang diakibatkan efek uterokinetik. Oksitosin merupakan hormon uterokinetik yang diberikan pada sapi postpartum dan biasanya digunakan sebanyak 20 IU untuk menangani retensi plasenta (Munir,2022).

Pemberian hormon penangan lain yang dapat dilakukan yaitu dengan manual removal yang merupakan suatu upaya pengeluaran plasenta dengan penarikan sisa plasenta yang tertinggal di uterus yang kemudian tetap dilakukan pengobatan dengan pemberian antibiotik. Pencegahan yang dapat dilakukan dengan pengoptimalan kondisi imun dengan mencukupi nutrisi konsumsi pakan dan pemberian *hipokalsemia* dan *Se* yang cukup untuk induk sapi (Munir,2022).



Sumber: (Raheem *et al.*, 2016; Munir, 2022)

Gambar 2.6.6 Kasus *Retensio Plasenta*



### 2.6.7 Sista Folikuler

Sista Folikuler merupakan penyakit reproduksi yang disebabkan ketidakmampuan ovulasi yang dikarenakan hormon LH tidak mencapai puncak, namun adanya tanda-tanda birahi (Wahyudi *et al.*,2013). Ovulasi merupakan proses kejadian pelepasan ovum dari folikel. Rendahnya hormon progesteron akan pada sapi akan memicu penyebab kegagalan kebuntingan. Kadar hormon estrogen dan progesteron memiliki peran untuk menentukan fase *estrus* pada seekor ternak betina. Selama siklus estrus perkembangan *corpus luteum* beriringan dengan peningkatan dan penurunan kadar progesteron. Konsentrasi progesteron antara fase *metestrus* dan awal *diestrus*, memiliki pengaruh terhadap perkembangan, proses elongasi embrio dan tingkat keberhasilan kebuntingan.( Suprihatin *et al.*,2016).

Kekurangan kadar hormon LH menyebabkan *folicel cystic* yang gagal ovulasi dan ukurannya folikelnya pun lebih besar dibandingkan ukuran normal. (Wahyudi *et al.*,2013). Hormon LH dan FSH bekerja sama untuk menstimulasi folikel dan pelepasan esterogen. Hormon LH menyebabkan ovulasi dengan memecahkan dinding sel dan pelepasan ovum. Kegagalan ovulasi di pengaruhi kekurangan/defisiensi nutrisi yang berakibat keberadaan substansi-substansi penting tidak terjamin sehingga ovulasi tidak dapat berjalan (Rosadi *et al.*,2018).

### 2.6.8 Mumifikasi



Sumber: Katiyar *et al.* (2015)

Gambar 2.6.8 Mumifikasi fetus tipe hematik pada sapi

*Mumifikasi* merupakan kondisi kematian *fetus* yang dipertahankan. Kejadian *mumifikasi* dapat terjadi dari agen *infeksius* ataupun *non infeksius*. *Mumifikasi* yang terjadi akibat agen *infeksius* disebabkan oleh infeksi *campylobacter*, jamur atau bahkan virus. Menurut Arifianto *et al.* (2021) Kasus *mumifikasi fetus* pada sapi PO dapat melalui diagnosa dengan ultrasonografi kemudian ditemukannya bagian tubuh *fetus*, dinding *uterus* yang bersinggungan dengan *fetus*, dan hilangnya cairan *amnion*. kasus *mumifikasi* dengan melakukan *ekpulsio fetus* yang dibantu dengan injeksi estrogen, oksitosin dan prostaglandin secara intramuskulasi. kasus *mumifikasi* diperkirakan karena cekaman panas pada awal kebuntingan (Prasetyo *et al.*, 2013)

*Mumifikasi hematik* pada sapi dapat terjadi pada semua usia dan dapat terjadi pada salah satu atau kedua janin. *Mumifikasi hematik* dapat menyebabkan kematian janin pada bulan ketiga sampai kedelapan kebuntingan, yang memperpanjang masa kebuntingan karena tidak ada sinyal kelahiran janin akibat CL. Hal ini disebabkan karena kematian *fetus* tanpa adanya kelahiran akan mengakibatkan *corpus luteum* tidak mampu beregresi (Arifianto *et al.*, 2021).

### 2.6.9 *Silent Heat*

*Silent heat* atau birahi tenang merupakan salah satu gangguan reproduksi pada ternak khususnya sapi yang mengalami gangguan hormon. *Silent heat* terjadi akibat kadar estrogen yang rendah dalam darah. selain itu Defisiensi nutrisi ( $\beta$  karotin, P, Co dan berat badan yang rendah) (Sudarsono *et al.*, 2018). *Silent heat* diakibatkan hormon genotropin dan steroid yang dihasilkan dengan tidak sempurna. Sapi yang mengalami *silent heat* tidak menunjukkan estrus, namun jika dilakukan pemeriksaan dengan *palpasi rektal* ternak telah mengalami ovulasi yang ditandai dengan perkembangan folikel menjadi *corpus luteum*.

Suhu dan diameter vulva pada sapi bali yang mengalami kondisi *silent heat* memiliki angka yang lebih kecil dibandingkan sapi bali yang sedang mengalami estrus (Agustina *et al.* 2021). Faktor lain yang mengakibatkan *silent heat* pada ternak adalah ternak mengalami gangguan *ektoparasit* yaitu terdapatnya kutu pada vulva ternak yang berakibat ternak mengalami stres dan memicu birahi tenang (Yekti *et al.*, 2019).

*Silent heat* dapat mengakibatkan penurunan reproduksi sebab akan mengakibatkan penurunan keberhasilan kebuntingan pada ternak. Vulva pada kasus yang mengalami silent head akan kurang tampak jelas warnanya dan lendirnya yang terdapat pada sebagian vulva ternak sapi bali memiliki persentase lebih sedikit dibandingkan sapi bali yang normal (Agustina *et al.*,2021). Sapi yang mengalami *silent heat* masih terjadi proses ovulasi yang normal dan bersifat subur, namun tidak disertai dengan gejala birahi atau tidak ada birahi sama sekali (Sudarsono *et al.*,2018).

Penanganan sapi yang mengalami dengan perbaikan manajemen pemeliharaan dengan mendapatkan penerangan yang cukup, peningkatan kualitas nutrisi yang terkandung dalam pakan sehingga system kerja hormone mampu berjalan dengan baik, memberikan hormon progesteron pada saat akan birahi 48-72 jam setelah pemberian PGF2 $\alpha$ , hormon GnRH diproduksi, yang memberikan umpan balik negatif ke hipotalamus, menstimulasinya untuk memproduksi LH/FSH, yang menstimulasi gonad untuk mengeluarkan estradiol.

#### **2.6.10 Atropi**

*Atropi ovarium* merupakan penyakit gangguan reproduksi yang diakibatkan oleh kekurangan nutrisi, penurunan Ukuran ovarium yang mengecil mengindikasikan adanya kematian sel-sel yang membentuk struktur ovarium karena kekurangan nutrisi yang penting untuk metabolisme sel (Rosadi *et al.*, 2018). Sapi yang mengalami atropi ovarium memiliki panjangnya durasi anestrus postpartum kurang dari 60-90 hari (Lestari *et al.*, 2023). Menurut Budiawan *et al.* (2015) Ketika ternak kelebihan berat badan atau di bawah berat badan ideal, akan mengalami gangguan reproduksi dan penyakit metabolik mempengaruhi sistem reproduksi.

Gejala yang ternak yang mengalami atropi yaitu kondisi tubuh ternak yang kurus dan di sertai kondoso anetrus yang berkepanjangan. pendiangnosaan atropi dengan palpasi rektal dan USG. perbaikan yang dilakukan untuk menangani atropi dengan memperbaiki manajemen pemeliharaan. peningkatan BCS harus dilakukan apabila meningkat >2 maka lakukan palpasi rektal untuk mengetahui kondisi struktur dan perkembangan ovarium, selain itu pemberian preparat FSH dan LH/ preparat progesteron untuk mempercepat timbulnya birahi dan ovulasi. Faktor lain

juga dapat memicu gangguan reproduksi salah satunya yaitu faktor lingkungan yang antara lain: suhu, intensitas cahaya matahari, kelembaban udara, kecepatan angin dan curah hujan berkontribusi besar terhadap tingkat stres pada sapi (Jatmiko,2020).

## **BAB 3**

### **PELAKSAAN PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di Jawa timur yang meliputi beberapa kabupaten antaranya Jember, Situbondo, Tulungagung, Kediri dan Lamongan, telah dilakukan pada Juli-Oktober 2023.

#### **3.2. Metode Penelitian**

Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan survey, merupakan metode penelitian kuantitatif yang menggunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan peneliti) tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data misalnya dengan mengedarkan kuesioner, test, wawancara terstruktur dan lain sebagainya (perlakuan tidak seperti dalam eksperimen).

#### **3.3. Metode Penarikan Sampel**

Metode penarikan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode *purposive sampling* peneliti menentukan pengambilan sampel secara sengaja dengan menetapkan kriteria khusus yang sesuai dengan penelitian sehingga mampu menjawab permasalahan yang ada pada penelitian. populasi pada sampel ini ada 5.070.240 ekor sapi (BPS,2023). Penarikan wilayah sampel berdasarkan rekomendasi Kementerian Pertanian dan dinas setempat.

Wilayah sampel penelitian terdiri dari 5 kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Timur dengan 31 kecamatan. Kriteria pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu peternak yang memiliki 1 ekor sapi yang terkena PMK. Berdasarkan kriteria populasi tersebut maka diperoleh sampel sebanyak 549 Peternak.

Adapun 549 Sampel tersebut tersebut yaitu:

Tabel 3.3 Wilayah Sampel

No.	Kabupaten	Kecamatan
1.	Jember	Ambulu, Jenggawah, Jombang, Kalisat, Kencong, Ledokombo, Tempurejo, Umbulsari, Silo dan Wuluhan
2.	Kediri	Ngadiluh, Papardan dan Purwosari
3.	Lamongan	Babat, Kedungpiring, Kembangbahu, Mantup dan Moronyamplung
4.	Situbondo	Arjasa, Asembagus, Bungatan, Banyuputih, Jangkar, Kendit, Mangaran dan Panarukan
5.	Tulungagung	Boyolangu, Nganut, Ngantru, Kalidawir dan Rejotangan

Tabel 3.3.1 Sampel Penelitian

No	Nama Kabupaten	Jumlah
1	Jember	175
2	Kediri	55
3	Lamongan	82
4	Situbondo	182
5	Tulungagung	55
Total		549

Pada Tabel 3.3.1 Terdapat 549 sampel yang sesuai dengan kriteria penarikan sampel.

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

#### 3.4.1 Data Primer

Data Primer merupakan data hasil data lapangan yang di peroleh dari responden. Sumber data primer diperoleh melalui kuisisioner dan yaitu wawancara dengan responden penelitian dan pihak-pihak petugas dokter hewan, inseminator dan Asisten Teknik Reproduksi (ATR) yang mampu memberikan keteranga nuntuk memperkuat informasi yang berkaitan dengan masalah penelitian.

#### **3.4.1.1 Survei/Observasi**

Survei/observasi adalah kegiatan penelitian dengan dalam rangka pengumpulan data berkaitan dengan masalah penelitian melalui pengamatan langsung dilapangan.

#### **3.4.1.2 Wawancara**

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data secara langsung dilakukan kepada responden. pada penelitian yang akan dilaksanakan wawancara dengan mengajukan pertanyaan sesuai dengan kuisisioner/pertanyaan yang perlu dijawab peternak.

#### **3.4.2 Data sekunder**

Data sekunder merupakan data yang sumber yang tidak langsung. Data sekunder didapatkan dari sumber yang dapat mendukung penelitian antara lain dari Badan Pusat Statistik, jurnal-jurnal terkait dan literatur.

#### **3.5 Prosedur Penelitian di Lapangan**

Prosedur penelitian yang akan dilakukan yaitu setelah dilakukannya pengambilan data primer sapi yang mengalami diagnosa tidak normal dilakukan peneguhan diagnosa dengan palpasi rektal yang dilakukan oleh tenaga profesional. Diagnosa status reproduksi dapat diketahui dengan palpasi rektal untuk mendapatkan gambaran status reproduksi ternak. Selajutnya melakukan prognosa dan pengobatan gangguan reproduksi sebagai dasar untuk menentukan ternak tersebut dapat disembuhkan atau tidak dapat disembuhkan (Ditjenpkh, 2016). Teknik palpasi rektal sebagai berikut menurut Dako *et al.*(2022):

1. Pemeriksa memakai pelindung sepatu boot, pakaian praktek lapangan berlengan pendek, Memakai sarung tangan plastik, Sarung tangan plastik harus dilicinkan dengan sabun
2. Kuku pemeriksa harus dipotong tumpul, rata, licin dan tidak boleh memakai cincin melakukan pemeriksaan dengan tangan kanan atau kiri sesuai kebiasaan
3. Waspada terhadap sepakan kaki sapi yang biasanya terjadi menjelang atau waktu tangan dimasukkan ke dalam rectum.
4. Tangan dimasukkan kedalam rectum dalam bentuk mengerucut dan diteruskan sampai melampaui organ reproduksi. Apabila feses banyak maka perlu dikeluarkan terlebih dahulu.

5. Rasakan setiap perubahan-perubahan pada organ reproduksi
6. Jika dirasa terdapat gangguan reproduksi dilakukan pengecekan dengan USG

### **3.6 Variabel diamati**

Variabel yang diamati merupakan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, menurut Sugiyono (2018), menjelaskan penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel yang lain.

Variabel yang akan dijelaskan terdapat pada tabel di bawah ini:



## 3.3.2 Tabel variabel yang diamati

No.	Variabel	Indikator
1.	Jenis sapi	Bx Cross Limousin Limpo Po Simental Simpo
2.	Riwayat vaksinasi	Belum Pernah Sudah 1 Kali Sudah 2 Kali > 2 Kali
3.	Lama sembuh dari PMK	1-3 Bulan 4-6 Bulan > 6 Bulan
4.	Sapi kembali estrus	1-3 Bulan 4-6 Bulan > 6 Bulan
5.	Sapi mengalami kebuntingan	Belum Ya
6.	Umur sapi	3-5 Tahun >5 <3
7.	Skor tubuh	1 (Sangat Kurus) 2 (Kurus) 3 (Cukup) 4 (Gemuk) 5 (Gemuk Sekali)
8.	Jenis pakan	Hijauan Jerami Campuran
9.	Gangguan reproduksi	Atropi CLP Delay Ovulasi Delay Pubertas Endrometritis Hopofungsi Ovari Mumifikasi Pyometra Retesio Plasenta Sista Folikuler Sista Luteal

### 3.7 Analisis Data

Tahap analisis data merupakan tahap yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah, membuat interpretasi data dan hasil penelitian untuk kemudian memutuskan, menyusun data- data yang akan dilaporkan dan menguraikan dalam kesimpulan yang tepat. Pada penelitian ini dilakukan perhitungan persentase dari setiap variabel yang kemudian data yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran. Diagram lingkaran atau *pie chart* biasanya digunakan untuk melihat komposisi data dalam berbagai kelompok.

perhitungan persentase :

$$P = \frac{\sum Fn}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persen

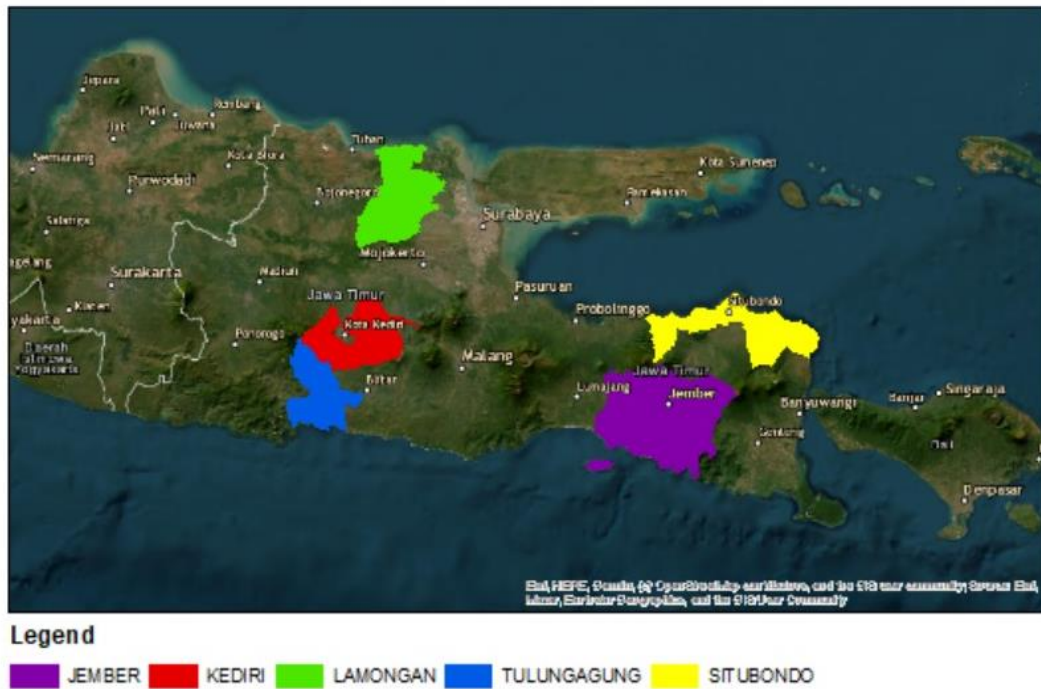
F = Frekuensi Jawaban

n = Jumlah Total Responden

100% = Bilangan tetap

## BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Lokasi Penelitian

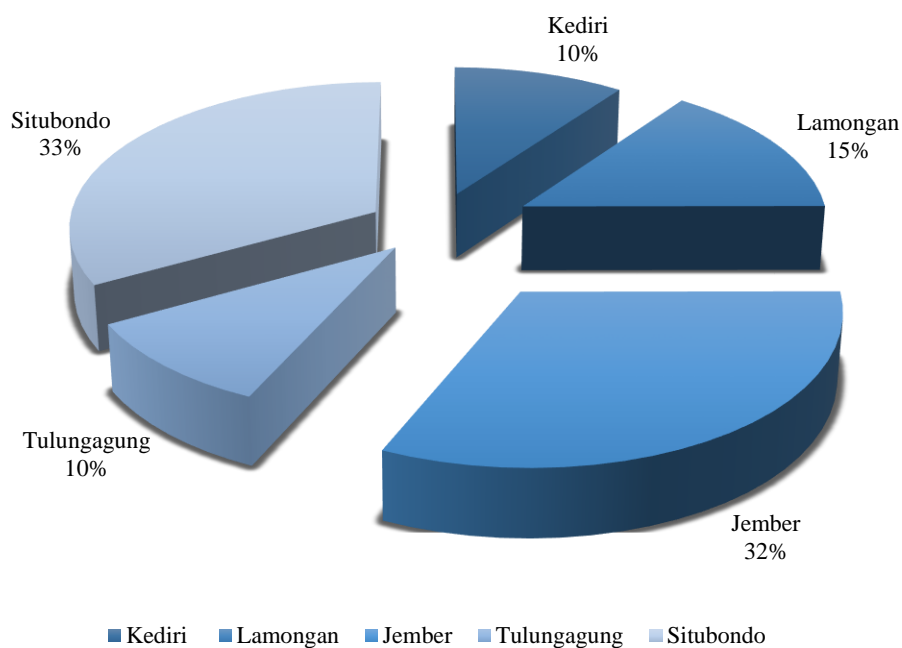


Gambar 4.1 Peta Provinsi Jawa Timur

Jawa Timur adalah sebuah provinsi di Indonesia yang terletak di bagian timur pulau Jawa, pada koordinat antara 1110 - 1140 4' bujur timur dan 70 12' - 80 48' lintang selatan, berbatasan langsung dengan samudera hindia di sebelah selatan, selat Bali di sebelah timur, Laut Jawa di sebelah utara, dan Provinsi Jawa Tengah di sebelah barat. Jawa Timur memiliki potensi pada bidang peternakan. Berdasarkan BPS 2022 Jawa Timur memiliki Populasi ternak sapi yang tertinggi di Indonesia dengan jumlah 5,07 juta ekor dan 27,4% sebagai pemasok kebutuhan sapi nasional.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dibeberapa Kabupaten di Jawa Timur yaitu Lamongan, Jember, Situbondo, Kediri dan Tulungagung. Jawa Timur menjadi

salah satu provinsi awal penyebaran Penyakit Mulut dan Kuku yang awal mulanya terjadi di Kabupaten Gresik dan menyebar ke beberapa kabupaten lainnya di Jawa Timur. Pada pelaksanaan penelitian ini Tiap-tiap Kabupaten menghasilkan data yang bervariasi yang dapat dilihat pada diagram 4.1



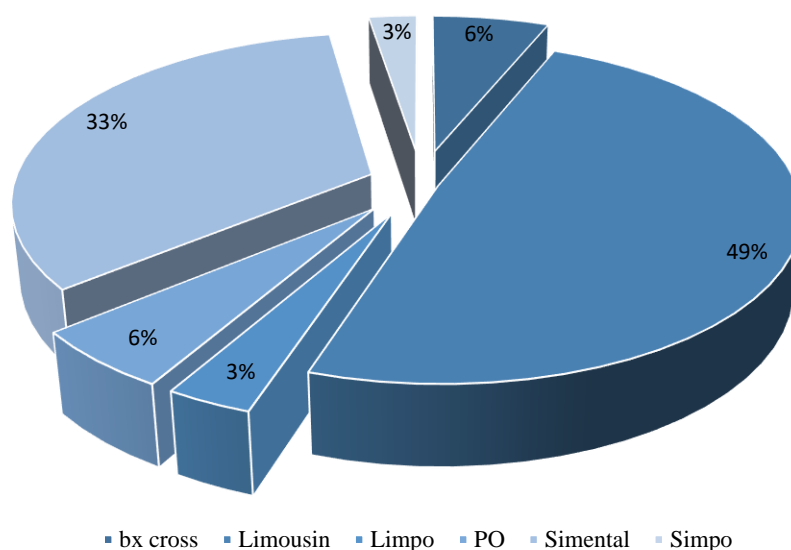
Gambar 4.1.1 Persentase sampel

Persentase sampel yang dihasilkan pada kuisioner paling tinggi berada di Kabupaten Situbondo 33%, Jember 32%, Lamongan 15%, Kediri dan Tulungagung 10%. Kabupaten Situbondo mengalami peningkatan populasi tahun 2021 hingga 2022 peningkatan populasi sapi potong yaitu 1.821 ekor. Kabupaten Jember peningkatan populasi di tahun 2022 sebanyak 5.905 ekor. Kabupaten Lamongan mengalami peningkatan sebanyak 2.954 ekor di tahun 2022. Kediri dan Tulungagung juga mengalami peningkatan seperti kabupaten lainnya.

Sampel yang digunakan merupakan sapi betina yang telah mengalami PMK dan tempat penelitian juga didasari oleh Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 500.1/KPTS/PK.300/M/06/2022. berdasarkan data siaga PMK Kabupaten Situbondo pada sapi potong yang mengalami wabah PMK sebanyak 4.841 ekor, Jember 14.273 ekor dan Kabupaten Lamongan memiliki kasus PMK

mencapai 3.692 ekor. Penyebaran PMK yang besar juga diberlakukannya suatu tindakan pemerintah berupa penyaluran vaksinasi terhadap sapi potong dan hewan ternak lainnya yang berlandaskan pada keputusan kementerian pertanian nomor 510/KTPS/PK.300/M/6/2022.

#### 4.2 Jenis Sapi Potong



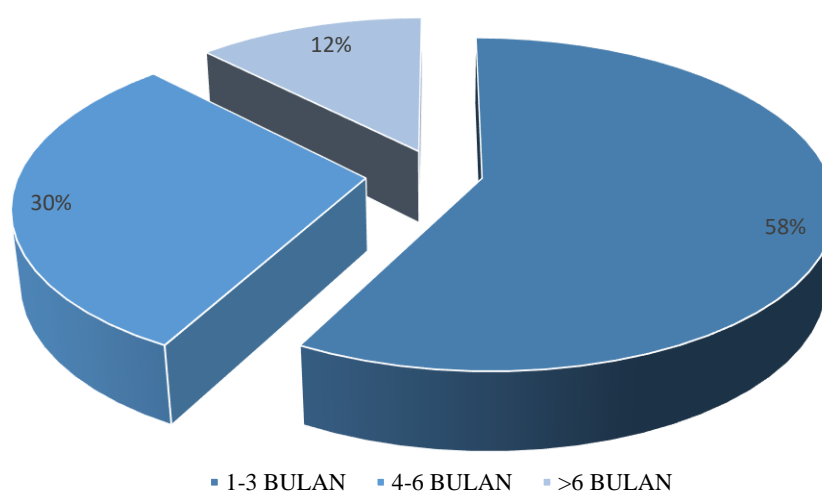
Gambar 4.2 Jenis Sapi potong

Jenis ternak sapi potong yang paling dominan dipelihara oleh peternak adalah sapi Limousin dengan jumlah persentase 49% , 33% sapi Simmental, 6% Bx Cross dan PO serta 3% untuk populasi sapi Simpo dan Limpo. Sapi limousin dan simental merupakan sapi potong dengan produk yang dihasilkan berupa daging selain itu juga sapi seimental dan limousin cocok dikembangkan di Indonesia. Sapi Lomuisin merupakan sapi yang berasal dari iklim dingin, dengan tipe tubuh besar, memiliki volume rumen yang besar, *voluntary intake* (memiliki kemampuan menambah konsumsi diluar kebutuhan sebenarnya) yang tinggi dan *metabolic rate* lebih cepat dibandingkan sapi jenis lain, sehingga tata laksana pemeliharaan yang lebih teratur (Adi, 2016).

Reproduksi sapi potong dianggap baik jika manajemen reproduksi ternaknya ideal oleh peternak. Manjemen reproduksi yang efisien meliputi secara

keseluruhan yaitu pencatatan reproduksi, deteksi birahi, pakan, kesehatan hewan efisiensi reproduksi manajemen secara keseluruhan termasuk pencatatan reproduksi, deteksi birahi, pakan, kesehatan hewan, dan perkandangan (Hubeis,2020). Pada penelitian ini terdapat 18% sapi *cross breed*, secara reproduksi sapi *cross breed* banyak mengalami gangguan reproduksi seperti *delay ovulasi*. Riwayat IB yang telah dilakukan berulang sebanyak 4 kali pada Sapi simmental crossbred yang mengalami delay ovulasi tidak terjadi kebuntingan (Priyanto, 2023).

#### 4.3 Lama Sembuh dari PMK



Gambar 4.3 Lama Sembuh dari PMK

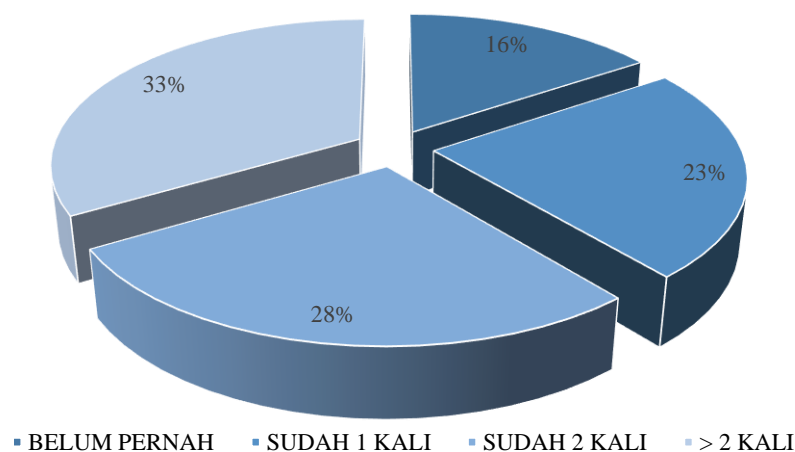
Sapi sembuh dari PMK 1-3 bulan yang lalu 58%, 3-6 bulan yang lalu sebanyak 30% dan > 6 bulan 12% persentase *recovery* pada ternak paling banyak didominasi diatas 1-3 bulan kemudian 4-6 bulan. Widodo dan Humaidah (2023) melaporkan penanganan ternak yang asal-asalan, pemberian pakan dan kebersihan kandang yang kurang tepat dan kurang diperhatikan menjadi faktor utama ternak mengalami PMK dan proses *recovery* yang lama. Penyebab kesembuhan ternak yang terkena PMK dipengaruhi oleh ketidaktahuan peternak yang terhadap manajemen penanganan PMK.

Panjangnya masa sembuh dari PMK akan memiliki pengaruh terhadap panjangnya *calving interval* atau panjangnya jarak beranak yang juga akan berpengaruh terhadap performa reproduksi yang lainnya seperti *day open* yang

menjadi panjang, menurunnya *calving rate* dan *conception rate*. Hal ini dikarenakan kondisi tubuh yang sakit akan terfokus pada masa pemulihan atau *recovery* yang mengakibatkan turunnya libido pada ternak.

Sapi yang mengalami masa pemulihan setelah PMK > 3 bulan sebanyak 42%, hal ini memicu panjangnya jarak beranak setelah PMK, sapi yang sembuh PMK memiliki jarak beranak yang panjang yaitu 15 bulan sedangkan, idealnya adalah 12 bulan yang terdiri dari 9 bulan untuk masa kebuntingan dan 3 bulan merupakan *day open* (Hartati *et al.*, 2021). ternak yang sembuh dari PMK akan mengalami Panjangnya *day open* dengan bertambahnya masa kosong ternak betina maka, terhadap persentase kebuntingan atau CR yang mengakibatkan jumlah kelahiran pedet menurun, sehingga terjadinya penurunan populasi yang menjadi salah satu efek yang serius

#### 4.4 Riwayat Vaksinasi



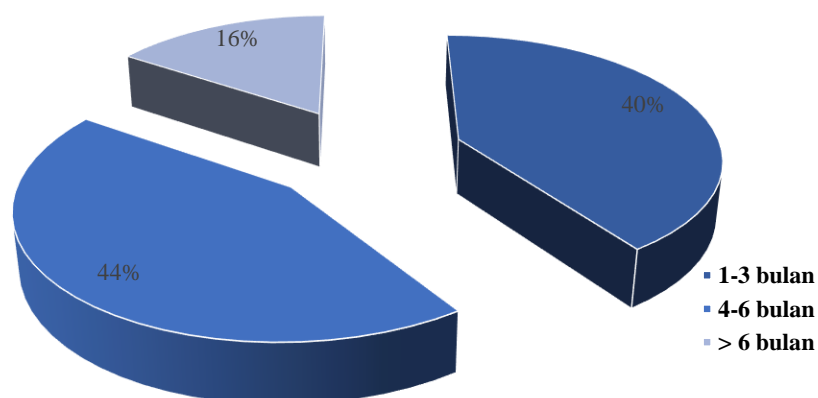
Gambar 4.4 Riwayat Vaksinasi

Riwayat vaksinasi yang dilakukan sudah sekali sebanyak 28%. ternak yang sudah dua kali diberlakukan vaksinasi 28%, sudah lebih dari 2 kali sebanyak 33% serta 16% belum pernah melakukan vaksinasi. Vaksinasi merupakan bentuk upaya pemberian kekebalan tubuh sapi terhadap infeksi virus PMK. Ketidak merataan pemberian vaksinasi dikarenakan pemerintah melakukan pengadaan vaksinasi secara bertahap dan beberapa peternak yang memang belum mempunyai

pengetahuan mengenai vaksinasi PMK yang dilakukan 6 bulan sekali (Salsabila *et al.*,2023).

Sapi yang telah melakukan vaksinasi sebesar 81,17% memiliki antibody yang lebih baik di bandingkan ternak yang sama sekali tidak divaksinasi. Pemberian vaksinasi memiliki ketentuan tertentu yaitu ternak yang memiliki kondisi tubuh yang sehat. Vaksinasi hanya dilakukan pada ternak sapi yang sehat, dan juga pedet sejak umur dua minggu (Sarsana *et al.*,2022). Vaksinasi PMK dilakukan secara berkala pada ternak, ketidak merataan vaksinasi secara berkala akan mengakibatkan pembentukan titer antibody yang tidak merata, pemberian vaksinasi yang berulang bertujuan agar ternak sapi potong memiliki titer antibody yang tinggi. Vaksinasi PMK minimal dilakukan 2 kali dan vaksin ke-2 dilakukan 4 minggu setelah vaksin pertama yang kemudian diulang setiap 6 bulan (Dharmawibawa *et al.*, 2022).

#### 4.5 Sapi Kembali Estrus Setelah PMK



Gambar 4.5 Sapi kembali estrus setelah PMK

Berdasarkan gambar 4.5 sapi kembali estrus setelah PMK 1-3 bulan sebanyak 40% , 4-6 bulan sebanyak 44% dan diatas 6 bulan yang lalu sebanyak 16%. Siklus estrus menjadi patokan seekor ternak siap menerima pejantan untuk berkopulasi. Pada data ini menunjukkan panjangnya siklus estrus dinyatakan tidak optimal. Menurut Tiro *et al.*(2020) Sapi dara memiliki lama siklus estrus 18 – 20 hari dengan rata-rata 20 hari dan sapi induk 18 – 24 hari dengan rata-rata siklus estrus 21 hari. Panjangnya siklus estrus selama ternak mengalami PMK diakibatkan

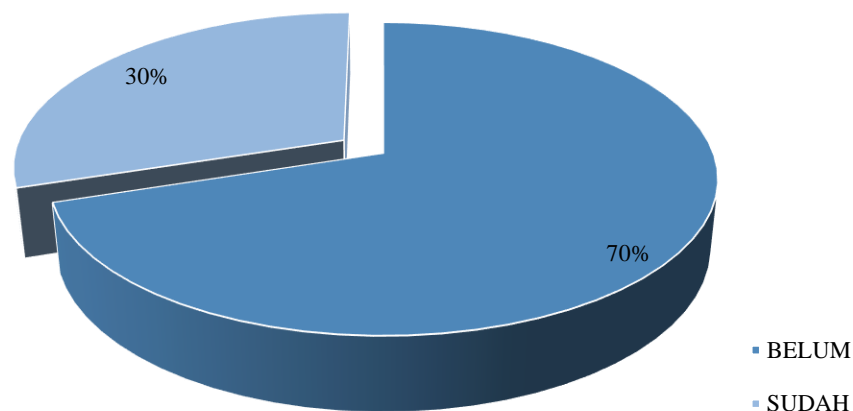


karena kondisi tubuh sapi potong menurun yang berakibat terhadap turunnya fungsi hormon. Panjangnya siklus estrus yang  $> 3$  bulan setelah sembuh dari PMK sebanyak 60%, hal ini dapat meningkatkan nilai S/C karena masa estrus yang tidak terjadi secara normal, hal ini akan berdampak terhadap penurunan kelahiran pedet.

Menurut Prastyaningrum *et al.* (2023) faktor yang berpengaruh terhadap siklus estrus menjadi lebih lama adalah pengaruh hormon reproduksi. Hormon reproduksi memiliki peranan penting terhadap siklus birahi, ovulasi, fertilitas hingga mempertahankan kebuntingan. pada siklus estrus hormon progesteron memiliki pengaruh yang besar. Anwar *et al.* (2023) melaporkan Ternak yang terkena PMK akan mengalami kesulitan untuk menelan pakan, mengunyah dan menelan, dan pada kasus yang parah, tidak dapat makan sama sekali, sehingga menghabiskan seluruh energi yang tersimpan di dalam tubuhnya, yang pada akhirnya menyebabkan penurunan berat badan dan kepincangan. Hal ini akan berpengaruh terhadap penurunan fungsi hormon akibat energi cadangan tubuh digunakan untuk menutupi kebutuhan pokok ternak. kelainan pada hormon yaitu kerja hipofisis dalam menghasilkan hormon reproduksi lambat, sehingga ovarium lambat kembali beraktivitas (Randel, 1990).

Penyimpangan hormon dapat memicu gangguan reproduksi, antara lain kawin berulang. kegagalan fertilisasi ini akan memicu penurunan performa reproduksi, hal ini diakibatkan melahirkan dan penurunan fungsi ovarium sehingga menyebabkan kualitas ovum yang rendah. (Gebrekidan *et al.*,2009). Hipofungsi ovari dipicu akibat mekanisme hormon yang salah. ketidakseimbangan nutrisi akan mengakibatkan aktivitas ovarium menjadi rendah untuk menghasilkan sel telur (Pradhan dan Nakagoshi, 2008), sehingga terjadinya hipofungsi ovari pada ternak. ketidakseimbangan hormon juga akan memicu kegagalan ovulasi di pengaruhi kekurangan/defisiensi nutrisi yang berakibat keberadaan substansi-substansi penting tidak terjamin sehingga ovulasi tidak dapat berjalan (Rosadi *et al.*,2018).

#### 4.6 Sapi Bunting Setelah PMK



Gambar 4.6 Sapi Bunting setelah PMK

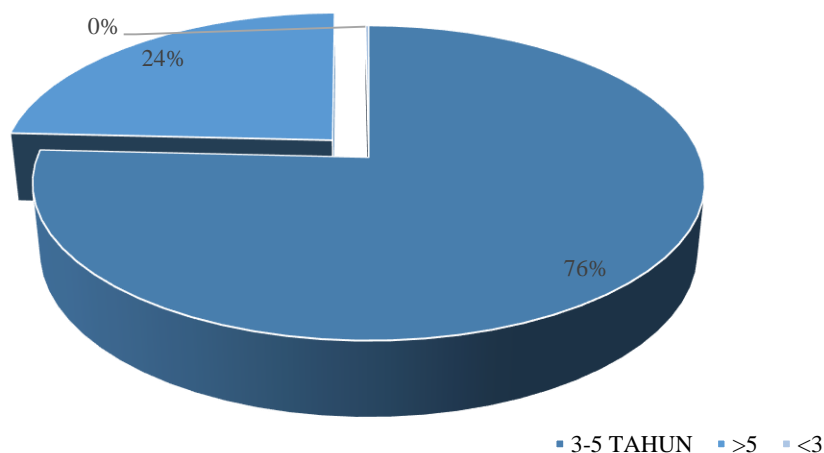
Sapi mengalami kebuntingan setelah PMK memiliki persentase yang rendah yaitu hanya 30% sedangkan sapi potong yang belum mengalami kebuntingan sebanyak 70%. Rendahnya keberhasilan kebuntingan pada sapi potong pasca PMK, kegagalan kebuntingan pada ternak, Keberhasilan kebuntingan dipengaruhi oleh kesuburan ternak. tingginya tingkat pada kesuburan ternak sapi betina didukung manajemen pemeliharaan yang baik dan pendeteksian birahi yang tepat (Fauziah *et al.*,2016). Menurut Sudarsono *et al.* (2018), Kegagalan fertilitas dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kelainan anatomi pada sistem reproduksi, kelainan ovulasi, sel telur yang tidak normal, sperma yang tidak normal, dan kesalahan pengelolaan sistem reproduksi.

Ternak yang sangat subur memiliki tingkat konsepsi 60% hingga 70%, dan tingkat konsepsi yang lebih rendah dari 60% hingga 70% setelah inseminasi pertama mengindikasikan bahwa kesuburan hewan tersebut terganggu atau tidak normal. (Sitorus *et al.*, 2018). Menurut Dirgahayu *et al* (2015) faktor yang dapat berpengaruh terhadap *Conception rate* pada sapi potong, diantaranya, manajemen pemeliharaan (pakan dan kandang), lingkungan, pelaksana IB, inseminator, peternak, inseminator, dan ternak. Menurut Anwar *et al.* (2023) Ternak produktif yang terserang PMK akan kehilangan kemampuan untuk melahirkan setahun setelah terserang PMK atau bisa disebut dengan gangguan fertilitas. Tingginya nilai

CR juga memiliki keterkaitan pemberian nutrisi pakan yang mencukupi kebutuhan harian ternak dan pemberian pakan tambahan pasca beranak (Akriono *et al.*,2017).

Fertilitas terhadap ternak akan berpengaruh terhadap keuntungan ekonomis peternak, keberhasilan kebuntingan merupakan salah satu keuntungan yang didapatkan oleh peternak. ternak yang mengalami PMK akan memiliki gangguan reproduksi sehingga menurunnya angka kebuntingan pada ternak. Dampak langsung dari wabah penyakit mulut dan kuku terbagi menjadi dua, yaitu dampak yang terlihat (berkurangnya produksi susu, berkurangnya produksi susu bubuk, penurunan berat badan, kematian ternak) dan dampak yang tidak terlihat (berkurangnya tingkat kesuburan, perubahan pada perusahaan peternakan). (Firman *et al.*,2022).

#### 4.7 Umur Sapi Potong



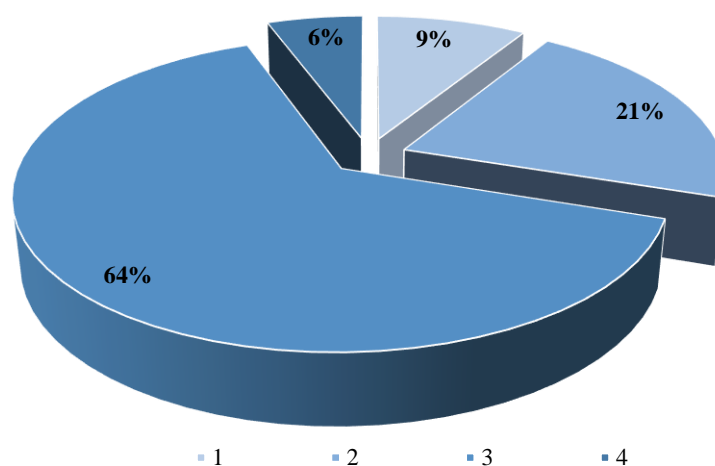
Gambar 4.7 Umur Sapi Potong

Umur ternak berdasarkan data dari responden paling dominan di umur 3-5 tahun dengan presentase 76% dan >5 tahun 24%. Jika dilihat dari jumlah melahirkan bahwa ternak yang digolongkan sebagai ternak produktif (ternak yang melahirkan <5 kali). Berdasarkan peraturan menteri pertanian republik indonesia 17 tahun 2022 Ternak betina produktif adalah ternak ruminansia betina yang memiliki sistem reproduksi yang berfungsi dengan baik dan mampu melahirkan. Salah satu faktor kebuntingan yaitu dewasa kelamin atau telah melewati masa pubertas

(pertama kalinya ternak mengalami estrus). Sapi betina yang sudah bisa untuk dikawinkan apabila telah mencapai dewasa tubuh (rata-rata pada berahi ke 3 dan ke 4 setelah pubertas). Umur induk yang dikawinkan pertama kali lambat akan memperpanjang jarak kelahiran (Putra *et al.*,2018)

Umur pertama kali dikawinkannya ternak berpengaruh terhadap persentase kebuntingan atau *conception rate* (CR). Menurut Suharyati *et al.* (2016) Ketika ternak yang baru saja melewati masa pubertas dan belum matang secara seksual dikawinkan, kesuburannya akan menurun. Penyebab persentase kebuntingan yang rendah diakibatkan konsisi ternak yang belum mengalami dewasa kelamin karena nutrisi yang masuk kedalam tubuhnya digunakan sebagai pertumbuhan tubuh.

#### 4.8 *Body Condition Score*



Gambar 4.8 *Body Condition Score*

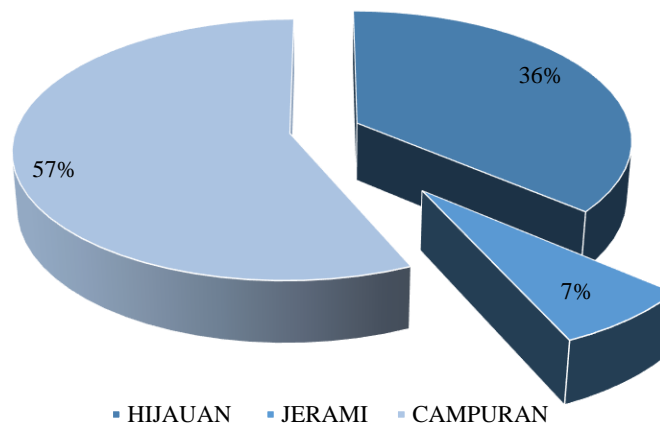
Skor tubuh atau BCS (*Body condition score*) penilaian pada tubuh ternak dengan melihat jumlah lemak yang menutupi tubuhnya. pada penelitian ini skor tubuh ternak paling banyak pada score 3 atau cukup dengan presentase 64%, score 2 atau ternak kurus 21%, 9% dengan score 1 atau sangat kurus dan ternak yang memiliki persentase rendah score 4 atau gemuk 6%. Pengukuran BCS menurut Edmonson *et al.* (1989) Gunakan skala 1-5, di mana 1: sangat kurus, 2: Kurus, 3: Sedang, 4: Gemuk, dan 5: Sangat Gemuk. Di antara nilai utama, Anda bisa menggambarkan nilai di antaranya dengan nilai 0,25, 0,5, dan 0,75. (Mulyanti *et al.*,2021).

Efisiensi reproduksi sapi potong dipengaruhi oleh nutrisi yang terkandung dalam pakan, kandungan nutrisi pakan akan mempengaruhi kondisi penempilan tubuh atau BCS. Saat kondisi PMK ternak akan mengalami defisiensi energi dan protein yang diakibatkan konsumsi pakan yang rendah sehingga nutrisi yang masuk ke dalam tubuh menurun karena sistem reproduksi akan optimal jika memiliki bobot badan yang ideal. Menurut Fitria *et al.* (2017) Penurunan berat badan dan BCS yang berakibat terhadap terhentinya siklus estrus hal ini dikarenakan konsumsi nutrisi yang tidak terpenuhi.

BCS memiliki pengaruh juga akan terhadap nilai CR, kondisi tubuh ternak yang gemuk akan lebih cenderung memiliki lemak dalam tubuh. Tingginya lemak tubuh bisa menutupi saluran reproduksi yang dapat mengganggu fungsi organ reproduksi (Suharyati *et al.*, 2016). sebaliknya Menurut Ditjenak (2016), sapi yang memiliki BCS kurang 2 akan menyebabkan sistem reproduksi yang tidak optimal diakibatkan kekurangan nutrisi. Kondisi tubuh yang kurus akan menurunkan kemampuan tubuh dalam pembentukan hormon-hormon reproduksi sehingga ternak mengalami gangguan ovulasi (Suharyati *et al.*, 2016).

Kondisi BCS yang tidak layak untuk melakukan aktivitas reproduksi akan mengalami gangguan reproduksi berupa keterlambatan birahi, keterlambatan birahi akan dialami pada sapi yang mengalami PMK, hal ini dikarenakan asupan nutrisi saat PMK akan menurun. Status nutrisi yang rendah akan berpengaruh dengan sangat kompleks terhadap keadaan reproduksi (Pradhan dan Nakagoshi, 2008). Gangguan reproduksi yang memiliki kaitan terhadap BCS juga yaitu hipofungsi ovarium dan tidak aktifnya ovarium.

#### 4.9 Jenis Pakan



Gambar 4.9 Jenis Pakan

Pada kondisi ternak mengalami PMK dengan gejala nafsu makan ternak yang berkurang akan mengakibatkan kekurangan nutrisi dan akan berpengaruh terhadap BSC ternak sapi potong, selain akibat PMK kurangnya BCS juga dipengaruhi oleh nutrisi pakan yang diberikan keternak. Pada gambar diatas perternak yang memberikan ternaknya Hijauan sebanyak 36%, Jerami dengan persentase 7% dan peternak yang memberi ternaknya pakan Campuran sebesar 57%. pakan ternak yang ideal harus mampu memenuhi kebutuhan nutrisi ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan kebutuhan produksi. Pakan pada umumnya diberikan dalam jumlah 3-3,5% dari bobot badan (bahan kering) (Suwignyo *et al.*,2016).

Produktivitas ternak di pengaruh oleh adanya faktor lingkungan dan genetik. Faktor lingkungan memiliki pengaruh yang besar terhadap produktivitas ternak salah satunya adalah pakan. Hijauan pakan menjadi salah satu jenis pakan yang diberikan pada ternak sapi potong, kandungan nutrisi yang terkandung dalam hijauan memiliki fungsi sebagai kebutuhan hidup pokok dan reproduksi. 90% pakan ternak ruminansian berasal dari hijauan dengan konsumsi segar perhari 10 – 15% dari bobot badan (Asriana *et al.*,2021). kelemahan pakan hijauan terjadi pada saat musim kemarau yang ketersediannya terbatas. Syarat hijauan yang bisa di berikan pada ternak sapi potong telah diatur pada surat kementrian pertanian RI

430/Kpts/KN.200/M/7/2019 tentang penetapan persyaratan teknis minimal mutu dan keamanan pakan dan/atau bahan pakan

Jerami padi merupakan salah satu limbah pertanian yang dapat digunakan sebagai pakan ternak. Namun disisi lain memiliki kandungan nutrisi yang rendah. ditandai dengan tingginya kandungan silika dan lignin serta rendahnya kandungan protein didalamnya. rendahnya kualitas pakan juga akan berpengaruh terhadap reproduksi ternak sapi potong. menurut Sutiyono *et al.* (2017) Kualitas pakan yang rendah kandungan nutrisinya untuk sapi potong betina akan menekan penambahan bobot badan dan menurunkan produktivitas serta fungsi organ reproduksi terganggu.

Pakan campuran yaitu pakan gabungan dari beberapa bahan pakan yang kemudian diberikan pada ternak. Pemberian pakan campuran berupa Pakan konsentrat yang sesuai pada sapi induk surat kementerian pertanian RI 430/Kpts/KN.200/M/7/2019 memiliki kandungan protein kasar minimal 12%. Ternak sapi kebutuhan kesehariannya memerlukan pakan sekitar 10% dari bobot badan ternak itu sendiri. Pemberian pakan tambahan berupa konsentrat diberikan 3-4 bulan pada masa akhir penggemukkan.

Pada umumnya pemberian konsentrat memiliki persentase 1,5% dari berat badan hidup atau 3--4 kg/ekor/hari (Suroso *et al.*, 2023). Pemberian konsentrat pada sapi potong dapat meningkatkan daya cerna karena konsentrat dapat menstimulasi pertumbuhan mikroba di dalam rumen, yang meningkatkan aktivitas pencernaan secara fermentatif, sehingga menghasilkan lebih banyak pencernaan bahan kering di dalam pakan (Mulijanti *et al.*, 2014).

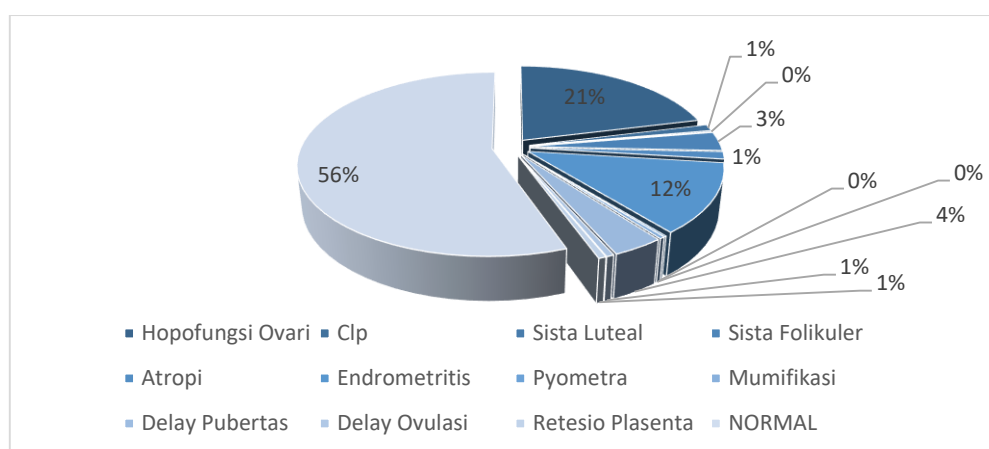
Pada penelitian Yakin *et al.*(2012), Rasio pakan hijauan dan konsentrat adalah 20:80%. Menggunakan konsentrat sebanyak 80% dari total pakan akan meningkatkan kecepatan pencernaan pakan dalam saluran pencernaan karena komponen konsentrat pakan mudah dicerna, dan saluran pencernaan yang dikosongkan memungkinkan hewan untuk mengonsumsi pakan lagi untuk memenuhi kebutuhan BK. Berdasarkan penelitian menjelaskan Gustiani *et al.*,(2014) jeleknya kondisi pakan memiliki pengaruh terhadap pemulihan kondisi tubuh pasca partus yang akan menghambat terbentuknya sel telur. Nilai nutrisi

pakan yang rendah akan memiliki pengaruh terhadap kesembuhan PMK dan menghambat reproduksi sapi potong.

Nutrisi pakan juga menjadi salah satu faktor yang mengakibatkan Nilai CR rendah yaitu, rendahnya kandungan nutrisi pakan mengakibatkan pembentukan hormon yang tidak optimal hal ini terjadi saat ternak mengalami PMK. Konsumsi pakan pada ternak tersebut akan berkurang selain itu, rendahnya kandungan nutrisi pakan yang tidak ideal akan mengakibatkan produktivitas reproduksinya menurun. hal ini sejalan dengan Rohmah *et al.* (2017), rendahnya konsumsi pakan dapat menghambat kemampuan produksi dan reproduksi, sintesa dan pelepasan hormon serta kelenjar-kelenjar endoktrin dipengaruhi oleh pemberian pakan

Konsumsi pakan yang rendah akan memicu gangguan reproduksi yang beragam antara lain, Hipofungsi ovari yang memiliki gejala terjadinya anestrus yang berkepanjangan diakibatkan oleh adanya penurunan konsentrasi hormon LH dan FSH dalam ovarium. Menurut Pratiwi, (2016), kekurangan gizi atau pakan juga akan mengakibatkan hipofungsi ovarium sebab nutrisi yang diberikan pada ternak mampu memenuhi kebutuhan nutrisi bereproduksi sehingga perbaikan kualitas nutrisi pakan dan vitamin A, D dan E. Nutrisi pakan yang buruk akan memicu gangguan reproduksi yaitu *Atropi* ovarium yang diakibatkan oleh kekurangan nutrisi, Penurunan ukuran ovarium mengindikasikan bahwa sel-sel yang membentuk struktur ovarium mati karena kurangnya pasokan nutrisi, yang penting untuk metabolisme sel (Rosadi *et al.*, 2018).

#### 4.10 Hasil Pemeriksaan Palpasi Per Rektal



Gambar 4.10 Hasil Palpasi Per Rektal



Berdasarkan gambar diatas hasil peneguhan diagnosa secara palpasi rektal gangguan reproduksi di provinsi Jawa Timur sebanyak 56% ekor sapi tidak memiliki gangguan reproduksi, Hipofungsi Ovari 21 %, Endometritis 12%, Delay pubertas 4%, sista folikuler 3%, retensio plasenta dan atrofi sebanyak 1%. Hipofungsi ovarium adalah salah satu dari sekian banyak penyakit yang terjadi pada sapi dengan tanda-tanda klinis anestesi, dan saat dilakukan palpasi rektal pada ovarium yang kurang aktif, licin dan tidak adanya korpus luteum. namun, ukuran ovariumnya normal selain itu, hormon progesteron dan esterogen yang dihasilkan jumlahnya sangat rendah sehingga tidak terjadi estrus (Sirojudin ,2000). salah satu faktor hipofungsi ovari yaitu kekurangan nutrisi dalam tubuh ternak. sapi mengalami hipofungsi ovarium memiliki konsentrasi kadar progesteron yang rendah dan tidak ada pertumbuhan folikel ataupun *corpus luteum* (CL) di ovarium (Lestari *et al.*, 2023). Menurut Sudarsono *et al.* (2018), kasus hipofungsi akibat kekurangan nutrisi, pemulihan fungsi ovarium yang berkepanjangan setelah melahirkan, dan respons laktasi/menyusui (respons umpan balik endokrin).

Endometritis disebabkan karenakan kelanjutan kelahiran yang tidak normal, seperti distokia, prematur, retensio plasenta, dan penanganan kelahiran yang tidak ideal selain itu penyebab endometritis dari perkawinan ternak dengan alami serta adanya infeksi mikroorganisme (Prayoga, 2023). Endometritis berpengaruh terhadap fertilisasi, menurunkan kesuburan ternak, angka *calving Interval* dan *service per conception* yang naik dan jika terjadi dalam jangka panjang akan menyebabkan kemajiran hal ini terjadi karena adanya perubahan reproduksi. Faktor pendukung timbulnya endometritis dikarenakan distokia, retensi plasenta, kelahiran kembar, musim dan adanya infeksi bakteri serta penyakit metabolit.

Sapi potong yang mengalami *delay pubertas* 4%, keterlambatan pubertas merupakan gangguan reproduksi yang dipengaruhi banyak faktor diantaranya yaitu genetik, nutrisi dan manajemen reproduksi. Menurut Chandra *et al* (2022) Keterlambatan pubertas merupakan keadaan sapi belum mengalami dewasa kelamin atau mengalami estrus dengan usia yang sudah mencapai lebih dari 2 tahun, hal ini ditandai dengan tidak adanya aktivitas ovarium ketika dilakukan

palpasi per rektal. Menurut Budiyanto *et al.* (2016), Pubertas yang tertunda disebabkan oleh folikel yang tidak berkembang menjadi atresia folikel dominan atau ovulasi folikel dominan dan dapat menyebabkan penurunan fungsi ovarium yang dapat dibalik (*hipogonadisme*).

Kegagalan pemisahan plasenta dalam kurun waktu 12 jam yang dikenal dengan *retensio plasenta* menjadi suatu kondisi kegagalan pemisahan selaput fetus dari maternal karunkula sehingga selaput fetus tertahan dalam kandungan pasca partus, bisa terjadi pada kelahiran normal maupun abnormal. Gangguan pelepasan plasenta dari karunkula induk terjadi diakibatkan adanya gangguan pembentukan prostaglandin pada karunkula induk sehingga kontraksi uterus menjadi menurun (Munir, 2022). Setidaknya 3% *retensio plasenta* disebabkan oleh obstruksi mekanis, sementara 1-2% disebabkan oleh kurangnya kekuatan ibu untuk mengeluarkan plasenta pascapersalinan dan mungkin juga disebabkan oleh kekurangan hormon estrogen, yang merangsang kontraksi rahim pascapersalinan. (Utari, 2021). Kejadian *retensio plasenta* dipengaruhi faktor lingkungan, nutrisi dan fisiologi.

Gangguan reproduksi pasca PMK tidak memiliki kaitannya secara langsung melainkan faktor nutrisi, lingkungan dan pengetahuan peternak terhadap gejala gangguan reproduksi serta penanganan PMK yang kurang ideal, hal ini dikarenakan pada kondisi tidak adanya wabah PMK gangguan reproduksi tetap ada. Pada tahun 2017 kasus gangguan reproduksi yang terjadi di silent heat sebesar 39,13%, hipofungsi sebesar 31,83%, kasus endometritis sebesar 7,02%, dan kasus CLP sebesar 6,96% (Sudarsono *et al.*, 2018).

Pada kondisi pasca PMK ternak akan mengalami *recoveri* atau masa pemulihan. Pada kondisi PMK ternak akan mengalami nafsu makan yang menurun akibat timbulnya infeksi pada bagian mulut dan kuku dan pada kondisi akut bahkan ternak tidak sama sekali makan, sehingga kebutuhan nutrisi yang harusnya di peroleh untuk kebutuhan pokok dan kebutuhan reproduksi tidak terpenuhi yang nantinya akan berpengaruh terhadap hormon reproduksi sehingga memperlambat performa reproduksi pada sapi betina.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa status reproduksi pasca PMK di Provinsi Jawa Timur memiliki status reproduksi yang baik namun, pada penampilan reproduksi sapi potong pasca PMK di Provinsi Jawa Timur mengalami perlambatan kinerja reproduksi dengan panjangnya siklus estrus yang diakibatkan oleh lama sembuh ternak dari PMK, selain itu rendahnya keberhasilan kebuntingan yang diakibatkan asupan pakan yang menurun selama ternak terinfeksi akan menurunkan BCS, sehingga adanya penyimpangan kinerja hormon-hormon reproduksi. Dampak lain yang ditimbulkan PMK secara ekonomi yaitu ekonomi pendapatan peternak yang berkurang, terhambatnya pertumbuhan sapi potong pada sapi dara, dan penurunan angka serapan kerja.

#### **5.2 Saran**

Saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan mahasiswa bisa secara langsung berkontribusi terhadap penelitian dan perlu adanya pengujian lebih lanjut hasil penelitian dengan perhitungan secara statistik untuk mendapatkan hasil yang lebih kredibel selain itu, sebaiknya program vaksinasi yang dilakukan pemerintah perlu ditekankan secara berkala untuk menekan dampak dari PMK.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi,A.V., 2016. *Analisis penggemukansapi potong jenis simental dan limousin studi kasus di ud putra makmur desa tawang kecamatan wateskabupaten kediri*. Skripsi. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Adjid, RMA. 2020. Penyakit mulut dan kuku penyakit hewan eksotik yang harus diwaspadai masuknya ke Indonesia. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 30(2), 61-70.
- Adnan,T.J., dan Deni., 2018. *Evaluasi keberhasilan inseminasi buatan pada sapi berdasarkan layanan per konsepsi, non-return rate dan jenis semen beku yang digunakan di kecamatan narmada kabupaten Lombok Barat*. Disertasi Doktor. Universitas Mataram.
- 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.
- Agustina, I. P. S., Laksmi, D. N. D. I., Trilaksana, I. G. N. B., dan Budiasa, I. M. K. 2021 Intensitas estrus sapi bali yang mengalami silent heat. *Buletin Veteriner Udayana*, 13(2), 113-117.
- Akriono, M. L., Wahyuningsih, S., dan Ihsan, M. N. 2017. Performans reproduksi sapi peranakan ongole dan peranakan limousin di Kecamatan Padang Kabupaten Lumajang. *Journal of Tropical Animal Production*, 18(1), 77-81.
- 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 (PKM)*, 6(5), 2016-2023.
- 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. Bhakti Nagori. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(1), 65-73.
- Aprily, N. U., Sambodho, P., dan Harjanti, D. W. 2016. Evaluasi kelahiran pedet sapi perah di Balai besar pembibitan ternak unggul dan hijauan pakan ternak Baturraden. *Indonesian Journal of Animal Science*, 18(1), 36-43.
- Arifianto, D., Priyo Jr, T. W., Setyawan, E. M. N., Purnomo, A., dan Adji, D. 2021. Hematologi rutin sapi peranakan ongole yang mengalami mumifikasi fetus. *ARSHI Veterinary Letters*, 5(1), 5-6.

- Asriana, R., Daru, T. P., dan Ardhani, F. 2021. Potensi hijauan pakan pada perkebunan kelapa sawit milik rakyat di Kecamatan Samarida Utara, Kota Samarinda Kalimantan Timur. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 4(1), 54-58.
- Azwani, N., 2020. *Angka Kebuntingan Sapi Perah yang mengalami Corpus Luteum Persisten setelah pemberian Gonadotropin dan Pgf2 $\alpha$  di KUD Tani Badan Pusat Statistik. 2023*. Peternakan dalam angka 2023. Skripsi. Direktorat Statistik Peternakan, Perikanan, dan Kehutanan, (8)
- Basuki, R. S., Isnaini, M. F., dan Poermadjaja, B. 2020. Penyidikan Kasus Penyakit pada Sapi Suspect PMK di Kabupaten Pamekasan Tahun 2019. *Prosiding Surveilans dan Penyidikan (Outbreak Investigation) Penyakit Hewan*.
- Budiawan, A., Ihsan, M. 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. *Ternak Tropika Journal Of Tropical Animal Production*, 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 Volume*, 14(5), 572-577.
- Dharmawibawa, I. D., Imran, A., Royani, I., dan Santika, S. 2022. Sosialisasi pemberian vaksin PMK (Penyakit Mulut dan Kuku) dan pemasangan *ear tag* kolaborasi bersama UPT peternakan dan pertanian Praya Tengah. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(4), 748-755.
- Dinul, A.R., Restiadi, I. T., Wibawati, A. P., Ratnani, H., Saputro, L. A., dan Prastiya, A.R. 2022. *Service Per Conception, Conception Rate, Calving Rate dan Non Return Rate* sapi Pedaging di Kalipuro, Banyuwangi. *Jurnal Medik Veterinar*, 5(1), 54-61
- Dirgahayu, F. F., Hartono, M dan Santoso, P. E. 2015. *Conception rate* pada sapi potong di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Imiah Peternakan Terpadu*. 3(1), 7-14
- Ditjenak. 2016. *Pedoman Teknis Gangguan Reproduksi (Gangrep) 2017*. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Ditjenpkh. 2016. *Pedoman Teknis Optimalisasi Reproduksi dan Penanganan Gangguan Reproduksi pada Ternak Sapi/Kerbau*. Direktorat Perbibitan dan Produksi Ternak

- Ditkeswan. 2014. *Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia Penyakit Mulut dan Kuku. Edisi 3.0*. Jakarta (Indonesia). Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian RI.
- Ditkeswan. 2022. *Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia Penyakit Mulut dan Kuku. Edisi 3.1*. Jakarta (Indonesia). Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian RI.
- Edmonson, A. J., I.J. Lean, L.D. Weaver, T. Farver, and G. Webster. 1989. A body condition scoring chart for Holstein Dairy. Cows. *J. Dairy Sci.* 72,68-78
- Fauziah, L. W., Busono, W., dan Ciptadi, G. 2016. Performans reproduksi sapi Peranakan Ongole dan Peranakan Limousin pada paritas berbeda di Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan. *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*, 16(2), 49-54.
- Firman, A., Trisman, I., dan Puradireja, RH .2022. Dampak ekonomi KLB Penyakit Mulut terhadap sapi dan Kekerja di Indonesia. *Jurnal Pemikiran Ilmiah Masyarakat Wawasan Agribisnis* , 8 (2), 1123-1129.
- Fitria, N. D. D. Y. A., dan Tyasari, G. 2017. Pengaruh *Body Condition Score* terhadap *Service Per Conception* dan gangguan reproduksi pada sapi Peranakan Ongole dan Simmental. *Jurnal Agronomika*, 12(02), 140-146.
- Gebrekidan B, Yilma T, Solmon. 2009. Major causes sleughtering of female cattle in Addis Ababa Abatoir Enterprise. Ethopia. *Indian J Anim Res* 43(4),271-274
- Gustiani, E., Rismayanti, Y., dan Sukmaya, S. 2014. Kajian pemberian pakan tambahan terhadap produktivitas sapi PO di Kabupaten Subang. *Jurnal Pertanian Agros*, 16(2), 248-257.
- Hartati, H., Luthfi, M., Khrisna, NH., Sukmasari, PK., Fitrayady, HP., Widiyawati, R., dan Dikman, DM. 2021. Evaluasi produktivitas sapi madura dalam pengelolaan peternakan sapi potong di Stasiun Penelitian. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi* , 27 (5), 649-653.
- Hermadi, H. A. 2015. *Pemberantasan Kasus Kemajiran pada Ternak Menuju Kemandirian dibidang Kesehatan Reproduksi Hewan dan Ketahanan Pangan di Indonesia*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Malang

- Hubeis, M. 2020. Strategi pengembangan sapi potong di wilayah pengembangan Sapi Bali Kabupaten Barru. *MANAJEMEN IKM, Jurnal Manajemen Pengembangan Industri Kecil Menengah*, 15(1), 48-61.
- 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
- Katiyar R, Sacchan SSD, Manzoor M, Rautela R, Pandey N, Prasad S, dan Gupta HP. 2015. Haematic foetal mummification in Sahiwal cow: case report. *Journal of Livestock Science*. 6,44-46.
- Kristanto, D., Septian, W. A., dan Septiyani, S. 2023. Pengaruh infeksi alami Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) terhadap nilai *hematologi* sapi Madura. *Ternak Tropika Journal Of Tropical Animal Production*, 24(1), 1-8.
- Kutsiyah, F., Kusmartono dan Susilawati. T. 2003. Studi komparatif produktifitas antara Sapi Madura dan Persilangan dengan Limousin di Pulau Madura. *J. Ilmu Ternak Vet.* 8 (2), 99 – 106
- Lestari, T. D., dan Ratnani, H. 2023. Profil kadar *progesteron* setelah pemberian *gonadotropin* pada sapi perah dengan hipofungsi ovarium. *Jurnal Medik Veteriner*, 6(1), 1-5.
- Lukman, H. Y., Burhan, B., Nikmaturrayan, N., Karni, I., dan Khoirani, K. 2022. Inseminasi Buatan menggunakan sperma beku pada ternak sapi Bali untuk meningkatkan mutu genetik ternak di Kecamatan Woha Kabupaten Bima. *Indonesian Journal of Education and Community Services*, 2(1), 132-138.
- Mahasanti, I. G. A. P., Trilaksana, I. G. N. B., dan Laksmi, D. N. D. I. 2021. Umur pubertas sapi Bali Dara di Desa Galungan, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*, 10(4), 544–552.
- Mulijanti, S. L., Tedy, S., dan Nurnayetti, N. 2014. Pemanfaatan dedak padi dan jerami fermentasi pada usaha penggemukan sapi potong di Jawa Barat. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 16(3), 179-187.
- Mulyanti, E., dan Keraf, F. K. 2021. Suplementasi konsentrat untuk memperbaiki *Body Condition Score (BCS)* sapi induk menjelang dikawinkan. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 16(1), 85-92.
- Munir, M. A., 2022. *Treatment of Retensio Placenta of Bali Cattle in Sandrobone Village, Sandrone District, Takalar Regency*. Doctoral dissertation. Universitas Hasanuddin.

- Novrizal, R. 2018. Pengaruh pemberian vitamin dan antibiotik *Pasca Partum* terhadap angka *S/C* pada sapi perah di Kota Padang Panjang. *Jurnal Embrio*, 10(2), 63-74.
- Pian, A. I., Tophianong, T. C., dan Gaina, C. D. 2020. Penampilan reproduksi sapi Bali pada sistem pemeliharaan semi intensif. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 3(1), 18-31.
- Pradhan R, Nakagoshi N. 2008. Reproductive Disorders in Cattle due to Nutritional Status. *J of Inter Dev and Coop* 14: 45-66
- Prasetyo, H. I. L. D. A., Ardana, I. B. K., dan Budiasa, M. K. 2013. Studi penampilan reproduksi (litter Size, jumlah sapih, kematian) induk babi pada Peternakan Himalaya, Kupang. *Indonesia Medicus Veterinus*, 2(3), 261-268.
- Prastyaningrum, AD, Lisnanti, EF, dan Rudiono, D. 2023. Pengaruh ras terhadap parameter kinerja reproduksi sapi betina di Kecamatan Bringin Kabupaten Ngawi. *Jurnal Produksi Ternak Tropis*, 24 (1), 29-38.
- Pratiwi, D. 2016. Perbandingan performa reproduksi sapi perah *Fries Holland* impor dan keturunannya di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul Hijauan Pakan Ternak (BBPTU-HPT) Baturraden. *Students e-Journal*, 5(1).
- Prayoga, A. A., 2023. *Penanganan penyakit endometritis pada sapi Friesian Holstein di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Baturraden*. Doctoral dissertation, D3 Kesehatan Hewan.
- Priyanto, L., Herdis, H., Santoso, S., Anwar, R. I., Priyatno, T. P., Sitaresmi, P. I., dan Irfan, A. F. 2023. Gambaran *folikel degraf* pada sapi simental yang mengalami kasus *delay ovulasi*. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (Stap)* 103,86-392.
- Priyanto, L., Herdis., Santosa., Isartina, R., Ade, D. M., Bety, F dan Lustitia, S. 2023. *Delay ovulasi* dan beberapa penyakit reproduksi terkini pada ternak. *Veterinary Indie Publisher*
- Priyo Jr, T. W., Budiyanto, A., dan Kusumawati, A. 2020. Pengaruh ukuran ovarium dan folikel terhadap penampilan reproduksi pada Sapi PO dan SimPO di Kecamatan Jatinom, Kabupaten Klaten. *Jurnal Sain Veteriner*, 38(1), 20-24.
- Putra, W. P., Gunawan, M., Kaiin, E, dan Said, S. 2018. Pengembangan sumber daya genetik ternak lokal menuju swasembada pangan hewani ASUH, Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. *Prosiding Seminar*



*Teknologi dan Agribisnis Peternakan VI, 7 Juli, 327–334.*

- Randel, R.D. 1990. Nutrition and postpartum rebreeding in Cattle. *J Anim. Sci.* 68: 853-862.
- Reswati, R., Jaswandi, J., dan Nurdin, E. 2014. Performa reproduksi sapi perah di Sumatera Barat. *Indonesian Journal of Animal Science*, 16(3), 157-165.
- 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 Proceeding Series*, 3, 15-22.
- Rohmah, N., Ondho, Y. S., dan Samsudewa, D. 2017. Pengaruh pemberian pakan flushing dan non flushing terhadap intensitas birahi dan angka kebuntingan induk sapi potong. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 12(3), 290-298.
- Rosadi, B., Sumarsono, T., dan Fachroerrozi, H. 2018. Identifikasi gangguan reproduksi pada ovarium sapi potong yang mengalami *anestrus postpartum* panjang. *Jurnal Veteriner*, 19(3), 385-389.
- Rosikh, A., Aria, A. H., dan Qomaruddin, M. 2015. Analisis perbandingan angka *calving rate* sapi potong antara kawin alami dengan inseminasi buatan di Kecamatan Dukun Kabupaten Gresik. *Jurnal Peternakan Universitas Islam Lamongan*, 80(65), 1-33.
- Salan, B., Dethan, A. A., dan Purwantiningsih, T. I. 2021. Analisis faktor keberhasilan inseminasi buatan pada Ternak Sapi Bali di Kecamatan Atambua Selatan Kabupaten Belu. *JAS*, 6(4), 72-75.
- Salsabila, Z. P., Zahwa, F. A., Servanti, L., Muthi'ah, N. F. A., dan Prayogo, A. B. 2023. Sosialisasi pencegahan dan penanganan Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Desa Picisan Tulungagung. *Jurnal Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya*, 6 (1), 71-79
- Saputra, R., Hartono, M., dan Suharyati, S. 2021. *Conception rate* pada sapi Krui di Kecamatan Pesisir Selatan Kabupaten Pesisir Barat. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 5(1), 8-13.
- Sari, D. A. P., dan Said, S. 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, IN, dan Merdana, IM .2022. Vaksinasi Penyakit Mulut dan Kuku pada sapi Bali di Desa Sanggalangit Kecamatan Gerokgak Kabupaten Buleleng-Bali. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Altifani* , 2 (5), 447-452.

- Sinaga, E., dan Karja, N. W. K. 2021. Nanokitosan Efektif Menekan Jumlah Bakteri Gram Negatif dan Gram Positif Penyebab Endometritis pada sapi Friesian Holstein secara In Vitro. *Jurnal Veteriner*, 22(2).
- Sirojudin, D., 2000. *Teknik Masage Ovari dan Penggunaan Potahormon pada Kasus Hipofungsi Ovarium Sapi Perah*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor
- 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).
- Sudarsono, I., Poermadjaja, B., dan Ikaratri, R. 2018. Identifikasi penyebab kasus gangguan reproduksi pada sapi di Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2015 dan 2017. *Prosiding Penyidikan Penyakit Hewan Rapat Teknis Dan Pertemuan Ilmiah Dan Surveilans Kesehatan Hewan* 2018, 233–241.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R dan D (2nd ed.)*. CV Alfabeta.
- Suharyati, S., dan Hartono, M. 2016. Pengaruh manajemen peternak terhadap efesiensi reproduksi sapi bali di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 16(1), 61-67.
- Sumadiasa, I. W. L., Dradjat, A. S., Zaenuri, L. A., Rodiah, R., dan Yuliani, E. 2023. Manajemen reproduksi untuk mencegah terjadinya Kawin Berulang dan Distokia Pada Sapi Pasca Inseminasi Buatan. *Jurnal Abdi Insani*, 10(1), 560-569.
- Sumadiasa, I. W. L., Drajat, A. S., Hy, L., Zaenuri, L. A., dan Rodiah, R. 2021. Inseminasi Buatan menggunakan semen beku sapi eksotik, dampak dan penanggulungannya. *Jurnal Pepadu*, 2(1), 75-82.
- Suprihatin, N., Tumbelaka, L. I. T. A., dan Setiadi, M. A. 2016. Profil progesteron air susu dan tingkat kebuntingan sapi perah pasca sinkronisasi estrus menggunakan prostaglandin F2alfa atau progesterone CIDR. *Jurnal Veteriner*, 17(3), 396-403.
- Suranjaya, I. G., Sarini, N. P., Anton, A., dan Wiyana, A. 2019. Identifikasi penampilan reproduksi sapi Bali (*Bos sondaicus*) betina sebagai akseptor inseminasi buatan untuk menunjang program UPSUS SIWAB di Kabupaten Badung dan Tabanan. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 22(2), 74-79.
- Suroso, A.G. G., Adhianto, K., Muhtarudin, M., dan Erwanto, E. 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.
- Sutaryono, Y. A., Azmi, M. A., Amini, A. A., Putri, D. A. F. R., Amalia, D., Fakhrunnisa, D. S., dan Wardani, R. 2022). Upaya pengendalian wabah Penyakit Mulut dan Kuku pada kelompok ternak program 1000 sapi di Desa Teruwai melalui program Kuliah Kerja Nyata Tematik Universitas Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(4), 1-5.
- Sutiyono, D. S., dan Suryawijaya, A. 2017. Identifikasi gangguan reproduksi sapi betina di peternakan rakyat. *Jurnal Veteriner*, 18(4), 580-588.
- Suwignyo, B., Agus, A., Utomo, R., Umami, N., Suhartanto, B., dan Wulandari, C. 2016. Penggunaan fermentasi pakan komplet berbasis hijauan pakan dan jerami untuk pakan ruminansia. *Indonesian Journal of Community Engagement*, 1(02), 255-263.
- Tanuwiria, U. H., Susilawati, I., Budimulyati, L., Tasripin, D. S., dan Mutaqin, B. K. 2020. Limpah keterampilan formulasi ransum pedet dan penerapannya di Kelompok Peternak Harapan Jaya Anggota KSU Tandangsari. *Media Kontak Tani Ternak*, 2(2), 15.
- Tawaf, R. 2017. Dampak sosial ekonomi epidemi penyakit mulut dan kuku terhadap pembangunan peternakan di indonesia. *In Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN*, 1186-1195.
- Tiro, B. M., Tirajoh, S., Beding, P. A., dan Baliarti, E. 2020. Siklus estrus dan profil hormon reproduksi induk sapi Peranakan Ongole dan silangan Simmental-Peranakan Ongole. *Jurnal Pertanian Agros*, 22(2), 105-112.
- Utari, D. A., 2021. *Penanganan Retensi Plasenta dengan Manual Removal pada Sapi Bali di Desa Passippo Kecamatan Palakka Kabupaten Bone*. Doctoral dissertation. Universitas Hasanuddin.
- 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.
- Wulandani, I. 2022. Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) pada Ternak Sapi Potong di Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Veterinary Biomedical and Clinical Journal*, 4(2), 66-74.

- 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.
- Yakin, E. A., Ngadiyono, N., dan Utomo, R. 2012. Pengaruh substitusi silase isi rumen sapi pada pakan basal rumput dan konsentrat terhadap kinerja sapi potong. *Buletin Peternakan*, 36(3), 174-180.
- Yekti, A. P. A., Octaviani, E. A., Kuswati, K., dan Susilawati, T. 2019. Peningkatan *conception rate* dengan inseminasi buatan menggunakan semen *sexing double* dosis pada sapi persilangan ongole. *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*, 20(2), 135-140.
- Yulyanto, CA, Susilawati, T., dan Ihsan, MN .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 (Jurnal Ilmu Peternakan Indonesia)* , 24 (2), 49-57.
- Zainuddin, N., Susila, E. B., Wibawa, H., Daulay, R. S. D., Wijayanti, P. E., Fitriani, D., dan King, D. P. 2023. Genome Sequence of a Foot-and-Mouth Disease Virus Detected in Indonesia in 2022. *Microbiology Resource Announcements*, 12(2), e01081-22.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Lokasi Penelitian



## Lampiran 2. Surat Perizinan Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
Jalan Palembang-Prabumulih Km. 32 Indralaya (Ogan Ilir) Kode Pos 30662  
Telpon (0711) 580059 Faxinile (0711) 580276 Pos-e : dekanfp@unsri.ac.id  
Laman : www. fp.unsri.ac.id

Nomor : 7610/UN9.1.5/PL.1/2023  
Lampiran : -  
Hal : Pengantar Izin Penelitian

08 NOV 2023

Yth. Kepala Dinas Peternakan,  
Provinsi Jawa Timur.

Menindaklanjuti surat Ketua Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya No. 856/UN9.1.5.06/PL.01/2023 tanggal 06 November 2023 perihal seperti pokok surat di atas, dengan ini disampaikan bahwa mahasiswa:

No	Nama /NIM	Pembimbing	Judul
1.	Siti Maemunah / 05041182025002	Dr. drh. Langgeng Priyanto, M.Si.	Status Reproduksi Sapi Potong Pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Provinsi Jawa Timur.

bermaksud untuk izin Penelitian di Provinsi Jawa Timur. dan direncanakan akan berlangsung pada bulan November s.d Desember 2023.

Kiranya Saudara berkenan memberikan izin, bantuan dan fasilitas guna kelancaran kegiatan tersebut.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.



Prof. Dr. Fidi Pratama, M.Sc, (Hons), Ph.D  
NIP-196606301992032002

Tembusan:

1. Dekan FP (sebagai laporan)
2. Kajur TIP. FP. Unsri
3. Yang bersangkutan

Lampiran 3 Kegiatan Penelitian



Gambar 1. Kunjungan Puskeswan Kapupaten Tulung Agung



Gambar 2. Kunjungan Puskeswan Lamongan



Gambar 3. Kunjungan Puskeswan Kediri



Gambar 4. Kunjungan Puskeswan Jember



Gambar 5. Peternakan rakyat di Kecamatan Banyuputih Situbondo



Gambar 6. Kunjungan ke Peternakan Rakyat





Gambar 6.1

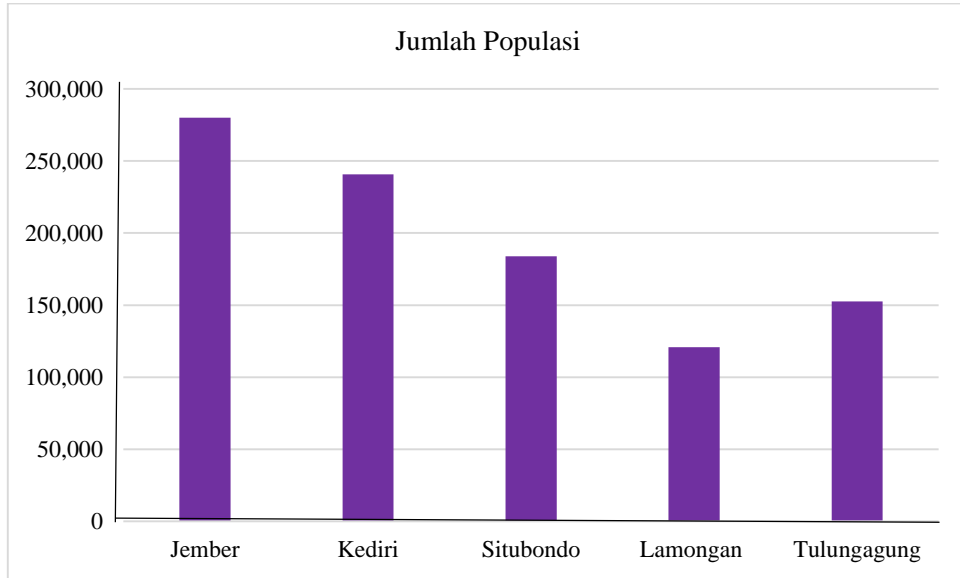


Gambar 7. Proses Palpasi Rektal untuk diagnosa penyakit



Gambar 8. Hasil USG

Lampiran 4. Data



\*Sumber data BPS Jawa Timur (2022)

$$P = \frac{\sum Fn}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persen

F = Frekuensi Jawaban

n = Jumlah Total Responden

100% = Bilangan tetap

Tabel 4.1 Jumlah Jenis ternak

Jenis Ternak	Jumlah	Persentase
Bx Cross	34	6,18%
Limousin	268	48,91%
Limpo	18	3,27%
PO	31	5,64%
Simental	184	33,45%
Simpo	14	2,55%
Total	549	100%

Tabel 4.2 Lama Sembuh dari PMK

<b>Waktu</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase</b>
1-3 Bulan	317	57,74%
4-6 Bulan	164	29,87%
>6 Bulan	68	12,39%
Total	549	

Tabel 4.3 Riwayat Vaksinasi

<b>Sudah di Vaksin Berapa Kali</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase</b>
Belum Pernah	86	15,64%
Sudah 1 Kali	128	23,27%
Sudah 2 Kali	152	27,64%
> 2 Kali	183	33,45%
Total	549	100%

Tabel 4.4 Kembali Estrus setelah PMK

<b>Kapan</b>	<b>Waktu</b>	<b>Persentase</b>
1-3 Bulan	222	40,44%
4-6 Bulan	245	44,63%
> 6 Bulan	82	14,94%
Total	549	100%

Tabel 4.5 Sapi Bunting setelah PMK

<b>Waktu</b>	<b>Jumlah Sapi Yang Bunting</b>	<b>Persentase</b>
Belum	176	30,42%
Sudah	386	69,58%
Total	549	100%

Tabel 4.6 Umur Sapi potong

<b>Umur</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase</b>
3-5 Tahun	416	75,77%
>5	132	24,04%
<3	1	0,18%
Total	549	100%

Tabel 4.7 Body Condition Score

<b>Score</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase</b>
1	49	8,93%
2	116	21,13%
3	352	64,12%
4	32	5,83%
Total	549	100%

Tabel 4.8 Jenis Pakan

<b>Keterangan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase</b>
Hijauan	198	36,07%
Jerami	39	7,10%
Campuran	312	56,83%
Total	549	100%

Tabel 4.9 Hasil Palpasi Per rektal

<b>Keterangan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase</b>
Hopofungsi Ovari	116	21,13%
CLP	6	1,09%
Sista Luteal	1	0,18%
Sista Folikuler	18	3,28%
Atropi	7	1,28%
Endrometritis	67	12,20%
Pyometra	1	0,18%
Mumifikasi	2	0,36%
Delay Pubertas	20	3,64%
Delay Ovulasi	3	0,55%
Retesio Plasenta	3	0,55%
NORMAL	305	55,56%
Total	549	100%