

**Tesis**

**PREVALENSI DAN IDENTIFIKASI PENANGANAN  
TINGKAT GANGGUAN REPRODUKSI PADA SAPI BETINA  
*CROSSBREED* DI KABUPATEN GOWA**

**MUHAMMAD MUFLIH NUR**  
**I012191008**



**ILMU DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**PREVALENSI DAN IDENTIFIKASI PENANGANAN  
TINGKAT GANGGUAN REPRODUKSI PADA SAPI BETINA  
*CROOSBREED* DI KABUPATEN GOWA**

**Tesis**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Magister**

**Program Studi**

**Ilmu dan Teknologi Peternakan**

**Disusun dan Diajukan Oleh**

**MUHAMMAD MUFLIH NUR  
I012191008**

**Pada**

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

**PREVALENSI DAN IDENTIFIKASI PENANGANAN  
TINGKAT GANGGUAN REPRODUKSI PADA SAPI BETINA  
CROSSBREED DI KABUPATEN GOWA**

Disusun dan diajukan oleh

**MUHAMMAD MUFLIH NUR**  
Nomor Pokok : I012191008

Tesis ini telah diperiksa dan disetujui oleh

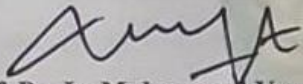
Pada Tanggal 10 Februari 2023


Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Pembimbing Utama


Pembimbing Pendamping

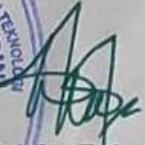
  
Prof. Dr. Ir. Muhammad Yusuf S.Pt, IPU  
NIP. 19700725 199903 1 001

  
Prof. Dr. Ir. Ambo Ako, M.Sc  
NIP. 19641231 198903 1 026

Ketua Program Studi  
Ilmu Dan Teknologi Peternakan

Dekan Fakultas Peternakan  
Universitas Hasanuddin

  
Prof. Dr. Ir. Ambo Ako, M.Sc  
NIP. 19641231 198903 1 026

  
Dr. Syahdar Baba, S.Pt, M.Si.  
NIP. 19731217 200312 1 001



## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Muhammad Muflih Nur  
Nomor Pokok : I012191008  
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Peternakan  
Jenjang : S2

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Prevalensi dan Identifikasi Penanganan Tingkat Gangguan Reproduksi Pada Sapi  
*Crossbreed* di Kabupaten Gowa.

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan lah merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa tesis yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 10 Februari 2023

Yang menyatakan



Muhammad Muflih Nur

## PRAKATA

Alhamdulillahirabbil ‘Alamin, segala puji hanya milik Allah Subhanahu Wata’ala atas segala nikmat dan kemudahan yang diberikan sehingga tesis ini dapat terselesai. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada nabi kita Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam, keluarga, sahabat, tabi’in, tabiut tabi’in dan orang – orang yang mengikuti jalan beliau hingga hari akhir.

Tesis ini disusun untuk memenuhi persyaratan Magister Program Studi Ilmu dan Teknologi Peternakan, Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin (UNHAS). Proses penelitian dan penyusunan tesis tidak lepas dari berbagai bantuan, dukungan, saran dan keritik yang telah penulis dapatkan, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Yusuf, S.Pt, IPU sebagai komisi pembimbing utama dan Bapak Prof. Dr. Ir. Ambo Ako, M.Sc, IPU selaku komisi pembimbing pendamping yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan dan memberikan nasihat serta motivasi dalam penyusunan tesis ini
2. Bapak Dr. Muhammad Hata, S.Pt., M.Si. Bapak Dr. Hasbi, S.Pt., M.Si. Bapak Dr. Ir. Zulhairnaim, S.Pt., M.Si, IPM selaku Dosen Pembahas, serta Bapak Prof. Dr. Ir. Ambo Ako, M.Sc, IPU selaku ketua program studi Pascasarjana Ilmu dan Teknologi Peternakan Universitas Hasanuddin
3. Dr. Syahdar Baba, S.Pt, M.Si Selaku Dekan Fakultas Peternakan, Wakil Dekan I, Wakil Dekan II, dan Wakil Dekan III, beserta Bapak dan Ibu

Dosen Serta seluruh Pegawai Fakultas Peternakan yang telah memberikan, motivasi, petunjuk serta ilmu kepada Penulis.

4. Ibu Dr. drh. Dwi Kesumasari., APVet selaku Dekan Program Studi S1 Kedokteran Hewan FK Unhas dan Ibu Dr. drh. Fika Yuliza Purba., M.Sc Selaku Ketua Program Profesi Dokter Hewan FK Unhas dan teman-teman staf pengajar dosen yang tidak dapat disebutkan Namanya yang sudah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
5. Kedua orang tua serta saudara – saudara penulis atas segala doa, dukungan dan motivasi kepada penulis
6. Istri tercinta Suryanti Saleh S.KM yang selalu memberikan mendengarkan keluh kesal kegalauan penulis dan motivasinya yang sangat berharga.
7. Teman drh di Klinik Hope Petshop Makassar yang selalu memberikan ruang dan bantuan beserta motivasi kepada penulis.
8. Teman – teman Angkatan 2019 Pascasarjana Ilmu dan Teknologi Peternakan

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Penulis mengharapkan semoga tesis ini bermanfaat serta menambah wawasan dan pengetahuan bagi pembaca.

Makassar, 10 Februari 2023

Penulis

## ABSTRACT

**MUHAMMAD MUFLIH NUR.** Prevalence and Identification of Reproductive Disorder Treatment in Crossbreed Cattle in Gowa Regency. Supervised by MUHAMMAD YUSUF as the main supervisor and AMBO AKO as member advisor.

This study aims to evaluate normal and abnormal pregnancies and identify and diagnose the causative factors if reproductive disorders are found and provide treatment and evaluate the incidence rate. In this study. A total of 56 cows were examined and used in this study, examination with a different gestational age of 1-3 months was 7 cows (12.50%), 4-6 months gestation was 7 cows (12.50%), and 7-9 months of gestation as many as 20 cows (35.71%).

Rectal palpation is done to determine the condition of the uterus and ovaries. Transrectal Ultrasound is used to see the development of the reproductive organs visually. The diagnosis of rectal palpation is based on the shape, size, tucking, ballottement and frizz (fremitus) of the palpable organ, whereas sonographic interpretation for ultrasound is based on the shape, size, movement, and echogenicity shown on the sonogram. The data obtained in this study were analyzed descriptively based on proportion, percentage, maximum value, minimum value, mean and standard deviation. The Least Significant Difference test was used to test the difference in the mean parameters of pregnancy status.

The results of this study indicate that the level of reproductive disorders in crossbreed female cattle in Gowa Regency is 39.28%. Follicular cysts 23.21%, persistent corpus luteum 8.93%, reproductive tract infections 3.57% and abortion 3.57% are reproductive disorders found in crossbreed female cattle in Gowa Regency. Body condition, headstrees and low nutritional intake given to livestock are thought to be the main factors causing this problem.

**Keywords:** crossbreed cattle, pregnancy status, reproductive disorders, cysts, persistent corpus luteum, reproductive tract infection, abortion

## ABSTRAK

MUHAMMAD MUFLIH NUR. *Prevalensi dan Identifikasi Penanganan Gangguan Reproduksi Pada Sapi Croosbreed di Kabupaten Gowa*. Dibimbing oleh MUHAMMAD YUSUF sebagai pembimbing utama dan AMBO AKO sebagai pembimbing anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kebuntingan normal, abnormal dan mengidentifikasi, serta mendiagnosis faktor penyebab apabila ditemukan gangguan reproduksi dan memberikan treatment pengobatan serta mengevaluasi tingkat kejadian. Sebanyak 56 ekor induk sapi telah diperiksa dan digunakan dalam penelitian ini, pemeriksaan dengan usia kebuntingan yang berbeda dari 1-3 bulan sebanyak 7 ekor (12,50%), usia kebuntingan 4-6 bulan sebanyak 7 ekor (12,50%), dan usia kebuntingan 7-9 bulan sebanyak 20 ekor (35,71%).

Palpasi rektal dilakukan untuk mengetahui kondisi uterus dan ovarium. Transrektal Ultrasonografi digunakan untuk melihat perkembangan organ reproduksi secara visual. Diagnosis palpasi rektal didasarkan pada bentuk, ukuran, penyelipan, ballotement dan desiran (fremitus) pada organ yang teraba, sedangkan interpretasi sonogram untuk USG didasarkan pada bentuk, ukuran, pergerakan, dan echogenicity yang tampil pada sonogram. Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisa secara deskriptif berdasarkan proporsi, persentase, nilai maksimum, nilai minimum, rerata dan simpangan baku.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat gangguan reproduksi pada ternak sapi betina croosbreed di Kabupaten Gowa sebesar 39,28%. Kista folikular 23,21%, Corpus luteum persisten 8,93%, infeksi saluran reproduksi 3,57% dan abortus 3,57% merupakan gangguan reproduksi yang ditemukan pada ternak sapi betina crossbreed di Kabupaten Gowa. Kondisi tubuh, headstrees dan asupan nutrisi yang berikan pada ternak yang rendah diduga merupakan faktor utama penyebab masalah ini.

**Kata Kunci:** Sapi croosbreed, status kebuntingan, gangguan reproduksi, kista folikular, corpus luteum persisten, infeksi saluran reproduksi, abortus.



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS .....	iv
PRAKATA .....	v
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR DIAGRAM.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	3
Tujuan Penelitian .....	3
Kegunaan Penelitian .....	4
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Umum .....	5
B. Tinjauan Khusus.....	7
2.1. Diagnosis Kebuntingan .....	7
2.2. Umur Pubertas Pada Ternak.....	8
2.3. Parietas Pada Ternak.....	9
2.4. Recording Pemeliharaan .....	9

2.5. Penampilan Reproduksi .....	10
2.5.1. Calving Interval .....	10
2.5.2. Servis Per Conception (S/C) .....	11
2.5.3. Conception Rate .....	12
C. Abnormalitas Reproduksi .....	13
3.1. Penyakit Gangguan Reproduksi .....	13
3.2. Retensio Secundinae .....	14
3.3. Abortus .....	16
3.4. Corpus Luteum Persisten .....	19
3.5. Kista Ovarium.....	20
3.6. Kasus Anestrus .....	23
3.7. Kasus Distokia .....	23
3.8. Kasus Prolaps Uteri .....	25
3.9. Kasus Prolaps Vagina .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
Waktu dan Tempat Penelitian .....	30
Materi Penelitian .....	30
Parameter Yang Diukur.....	30
Prosedur Penelitian .....	31
Analisis Data .....	32
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
Proporsi Kebuntingan Normal, Abnormal .....	33
Proporsi Umur Kebuntingan .....	34

Proporsi Abnormalitas Gangguan Reproduksi .....	37
Diagnosis Kista Ovarium .....	38
Faktor Penyebab Kista Ovarium .....	39
Diagnosis Corpus Luteum Persisten .....	42
Faktor Penyebab Corpus Luteum Persisten .....	43
Diagnosis Infeksi Saluran Reproduksi .....	45
Faktor Penyebab Infeksi Saluran Reproduksi .....	46
Diagnosis Suspect Abortus .....	47
Faktor Penyebab Abortus .....	48
Treatment Pengobatan Kasus Gangguan Reproduksi .....	49
Kasus Kista Ovarium.....	51
Kasus Corpus Luteum Persisten .....	51
Kasus Infeksi Saluran Reproduksi .....	52
Kasus Suspect Abortus .....	53
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
Kesimpulan .....	54
Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>63</b>

## DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Akumulasi pus/nanah pada organ uterus.....	14
2. Perlekatan vili kotiledon pada Karankula Postpartus Normal .....	15
3. Perlekatan Kotiledon pada Karankula setelah pascapartus .....	15
4. Kista Luteal pada sapi .....	22
5. Kista Folikel pada sapi .....	22
6. Kondisi Prolaps Uteri pada sapi.....	27
7. Penyembuhan mukosa vagina (Prolaps vagina).....	29
8. Umur Kebuntingan 35 hari cairan diuterus, kotiledon kancing .....	35
9. Umur Kebuntingan <3 bulan kotiledon fetus telah berkembang .....	35
10. Umur kebuntingan >3 bulan sonogram kotiledon berkembang.....	36
11. Umur kebuntingan 4 bulan adanya kotiledon yang besar .....	36
12. Umur kebuntingan >6 bulan adanya kotiledon yang berbentuk bulat sempurna .....	36
13. Umur kebuntingan 7 bulan adanya adanya kantong amnion fetus Yang berisi cairan .....	36
14. Umur kebuntingan ± 8 bulan adanya kepala fetus dan kotiledon yang berbentuk bulat sempurna yang telah berkembang .....	37
15. Kantong kelahiran yang berisi cairan alantois ditunjukkan pada tanda panah .....	37
16. Sonogram suspect kista ovarium .....	39

17. Suspect kista ovarium ditandai ovarium berisi cairan.....	39
18. Sonogram Suspect kista ovarium berdinding tebal dan berfolikel....	41
19. Sonogram kista ovarium ditandai dengan adanya Folikel bulat yang berisi cairan .....	41
20. Sonogram kista ovarium ditandai folikel membesar dan padat yang dipenuhi cairan .....	41
21. Sonogram kista ovarium ditandai dengan keadaaan ovarium yang dipenuhi cairan .....	41
22. Sonogram yang ditandai CL yang persisten bukan CL dominan.....	43
23. Sonogram CL yang kenyal dan dinding ovarium menebal dan berisi cairan penuh .....	43
24. Sonogram Suspect CLP yang ditandai dinding ovarium yang menebal dan berisi cairan .....	44
25. Sonogram endometritis dengan keadaaan uterus yang sudah dipenuhi cairan purulent yang padat .....	46
26. Sonogram endometritis dengan di temukannya penebalan dilapisan saluran uterus dan dinding uterus.....	46
27. Kasus abortus terjadi pada trimester akhir kebuntingan .....	47
28. Abortus yang telah keluar bersama dengan plasenta, terjadi pada trimester akhir kebuntingan.....	47
29. Peneguhan diagnosis dengan nekropsi/bedah bangkai dari kasus suspect abortus yang terjadi pada trimester pertama kebuntingan....	49
31. Preparat sediaan antibiotik dan multivitamin .....	50

**DAFTAR TABEL**

<b>No</b>		<b>Halaman</b>
1.	Distribusi Ternak Sapi Potong Berdasarkan Umur Pubertas .....	8
2.	Distribusi Ternak Sapi potong Berdasarkan <i>Calving Interval</i> .....	10

**DAFTAR DIAGRAM**

<b>No.</b>	<b>Halaman</b>
1. Diagram alur penelitian.....	31
2. Diagnosis umur kebuntingan 1-3 bulan,4-6 bulan,7-9 bulan .....	35
3. Pemeriksaan ternak sapi yang terdiagnosis gangguan reproduksi dengan hasil Suspect Kista Ovarium,Suspect (CLP) <i>Corpus Luteum</i> <i>Persisten</i> ,Suspect Infeksi Saluran Reproduksi, Suspect Abortus .....	37

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>No.</b>		<b>Halaman</b>
1.	Pemeriksaan dengan penggunaan USG pada ternak .....	63
2.	Treatment pengobatan ternak tersuspect gangguan reproduksi .....	63



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Situasi pembangunan pertanian Indonesia khususnya Sub peternakan telah dirasakan sangat penting dalam menunjang kehidupan masyarakat. Sub sektor peternakan menjadi salah satu harapan sebagai upaya dalam meningkatkan pendapatan, memperluas lapangan kerja, meningkatkan produktifitas dan turut andil dalam peningkatan gizi masyarakat. Salah satu usaha budidaya peternakan saat ini yang banyak dikembangkan untuk pemenuhan kebutuhan gizi protein hewani adalah sapi potong (Hadi et al. 2002). Pemenuhan kebutuhan pangan asal hewan (daging) khususnya Indonesia semakin meningkat sementara ketersediaan daging terbatas. keterbatasan tersebut disebabkan oleh penurunan angka kelahiran yang mengakibatkan turunnya populasi ternak di Indonesia.

Usaha peternakan sapi baik sapi pedaging maupun sapi perah di Indonesia sampai saat ini masih menghadapi banyak kendala, Salah satu kendala terbesar adalah masih banyaknya gangguan reproduksi menuju kemajiran pada ternak betina. Dilaporkan kejadian gangguan reproduksi pada sapi induk dan sapi perah sebanyak 52,0%. Pada sapi induk tipe gangguan reproduksi yaitu, anestrus sebesar 31%, gangguan uterus sebesar 46%, kista 15%, serta urovagina 8% (Yahya, 2017). Fakta dilapangan dan beberapa hasil kajian ilmiah membuktikan kondisi yang terjadi disebabkan adanya penurunan performance reproduksi ternak, akibat gangguan reproduksi. Yahya (2017) Mengatakan secara umum jika sapi terkena penyakit maka akan menimbulkan kerugian ekonomi yang besar terutama pada peternak karena kesehatan sapi akan menurun yang mengakibatkan penurunan

produksi pada peternak sapi perah dan peternak sapi potong. Gangguan reproduksi terutama pada sapi betina induk disebabkan oleh faktor manajemen dan penanganan ternak, faktor makanan, lingkungan, faktor genetik dan fungsi hormonal serta faktor kecelakaan/traumatik. Gangguan reproduksi yang umum terjadi pada sapi betina induk diantaranya endometritis, retensio secundinae, distokia, abortus, hipofungsi ovarium, prolaps uterus, prolaps vagina, korpus luteum persisten dan kista ovarium (Yahya, 2017). Data ternak sapi potong di Sulawesi Selatan pada tahun 2013 sebanyak 984.036 ekor dan pada tahun 2014 sebanyak 2.100.137 ekor, pada tahun 2015 sebanyak 1.289.442 ekor yang tersebar di beberapa kabupaten di provinsi Sulawesi Selatan. BPS, (2015). Membuktikan bahwa populasi ternak di tahun 2015 mengalami penurunan, diperkirakan dari beberapa faktor salah satunya gangguan reproduksi ternak.

Tujuan utama dari suatu program manajemen reproduksi yaitu mendapatkan produksi yang optimal dan keuntungan yang maksimal. Kinerja reproduksi menentukan produktivitas, profitabilitas dan keberlanjutan dari setiap usaha peternakan, dapat dikatakan bahwa tanpa reproduksi tidak akan terjadi produksi dan profitabilitas (Budiyanto et al. 2016). Berkaitan dengan hal tersebut perlu dilakukan identifikasi dan pemeriksaan pada ternak sapi betina dan penanganan gangguan reproduksi untuk dapat mengefesiesikan penanganan tersebut dilakukan pemeriksaan eksplorasi rektal dan penggunaan Ultrasonografi apabila di temukan gangguan reproduksi dan treatment dengan mengkombinasikan pengobatan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengevaluasi kebuntingan normal dan abnormal pada sapi betina *crossbreed* di kandang pemeliharaan Kabupaten Gowa.
2. Bagaimana indentifikasi, diagnosis dan faktor penyebab apabila ditemukan gangguan reproduksi pada sapi betina *crossbreed* di kandang pemeliharaan Kabupaten Gowa?
3. Bagaimana terapi yang diberikan pada kejadian gangguan reproduksi sapi betina *crossbreed* di kandang pemeliharaan Kabupaten Gowa?
4. Berapa tingkat kejadian gangguan reproduksi pada sapi betina *crossbreed* dan yang bunting di kandang pemeliharaan Kabupaten Gowa?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengevaluasi kebuntingan normal dan abnormal pada sapi betina *crossbreed* dikandang pemeliharaan Kabupaten Gowa
2. Mengidentifikasi, mendiagnosis dan faktor penyebab apabila ditemukan gangguan reproduksi pada sapi betina *crossbreed* dikandang pemeliharaan Kabupaten Gowa.
3. Mengkombinasi terapi pada kasus gangguan reproduksi sapi betina *crossbreed* dikandang pemeliharaan kabupaten Gowa.
4. Mengevaluasi tingkat kejadian sapi betina *crossbreed* yang bunting dan mengalami gangguan reproduksi pada sapi betina *crossbreed* di kandang pemeliharaan Kabupaten Gowa.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Memberikan Informasi kepada peneliti dengan harapan dapat memberikan referensi ilmiah dan informasi data kepada pemerintah dan peternak sebagai acuan dalam evaluasi, pencegahan dan pengendalian apabila ditemukan gangguan reproduksi pada sapi betina *crossbreed*.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Umum**

Usaha dalam Pembibitan sapi merupakan salah satu kegiatan usaha dari mengadakan induk ternak sapi, dalam bereproduksi sehingga menghasilkan keturunan yang layak untuk di kembangkan. Sapi yang digunakan sebagai bibit sapi potong dapat juga disilangkan dengan sapi perah jantan. (Abidin, 2006). Kusuma et al. (2017) menyimpulkan untuk mengimbangi permintaan kebutuhan dalam pemenuhan daging dilakukan kolaborasi antara industry peternakan sapi potong dan untuk penyuplai ternak sapi bakalan potong yang penting diperhatikan mengenai usahan pembibitannya. namun sampai saat ini kebutuhan bibit ternak baik jumlah maupun mutunya belum sepenuhnya dapat dipenuhi dari dalam negeri.

Budidaya Sapi Potong, dalam ruang lingkupnya merupakan kegiatan yang terkait, seperti pelestarian, pembibitan, Perkembangan atau *cow calf operation* (CCO) pemsaran dan penggemukan. Dalam usaha pembibitan untuk menghasilkan bibit unggul dengan cara pemurnian dan persilangan. Seleksi untuk ternak murni telah dilakukan pada sapi Bali, Simental, limousin dan masih banyak jenis sapi lainnya walaupun belum optimal. Beberapa hasil seleksi dari Balai Pembibitan Ternak Unggul (BPTU) telah di gunakan oleh Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) Singosari sebagai donor dalam memproduksi semen beku. Semen beku yang telah di hasil oleh BBIB Singosari tersebut digunakan untuk meningkatkan mutu genetic sapi secara murni atau persilangandengan

menghasilkan bangsa ternak kombinasi dan komersil serta sebagai upgrading sapi lokal. Diwyanto et al. (2009) menyimpulkan dalam usahanya *Cow Calf Operation* mempunyai tujuan menghasilkan pedet atau sapi bakalan yang dipelihara untuk penggemukan. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan mengembangbiakan sapi bangsa murni atau persilangan (*crossbreeding*) melalui Inseminasi Buatan dengan pejantan yang unggul. Keuntungan dari crossbreeding untuk memperbaiki kualitas dan daya hidup dan untuk menghasilkan sapi dengan kombinasi genetik sifat keunggulan dari tetuanya. Keberhasilan CCO sangat terkait dengan performans reproduksi dan tingkat mortalitas induk dan anak. Hal terpenting dalam performans reproduksi antara lain umur beranak pertama atau *S/C*, *Calving Interval* serta masa produktivitas induknya.

Sutiyono et al. (2017) mengatakan dari hasil pemeriksaan terdapat 80 ekor sapi betina dipeternakan rakyat mengalami gangguan reproduksi dari 94 ekor sapi betina yang diperiksa. Sapi yang mengalami gangguan aktifitas reproduksi dibagi menjadi tiga kelompok sapi dara tua yang belum birahi 25%, sapi yang sudah di inseminasi buatan lebih tiga kali dan belum bunting 45% dan sapi lebih tiga bulan setelah beranak belum menunjukkan tanda birahi sebanyak 30 %. Metode yang digunakan untuk pemeriksaan makroskopis pada ternak sapi betina dengan metode survei ke kelompok peternak dan peternaknya, dengan cara wawancara, palpasi rektal, identifikasi umur ternak dengan melihat poerl gigi seri dan penilaian Body Condition Score . Gangguan reproduksi yang terjadi ternak sapi seperti hipofungsi ovarium 6.25%, cystic ovarium 1,25%, endometritis 2.50% ,

undeveloped folikel 2,50%, dan uterus yang tidak normal 2,50%. Hal ini disebabkan oleh faktor gizi, penyakit dan organ reproduksi yang abnormal.

Budiyanto et al. (2016) mengatakan gangguan reproduksi sapi bali pola pemeliharaan semi intensif di daerah system integrasi sapi kelapa sawit, menunjukkan hasil pemeriksaan dari 333 ekor sapi bali betina umur minimal 2 tahun sebanyak 57,95% (193 ekor), yang mengalami gangguan reproduksi seperti delayed pubertas, hipofungsi ovarium, metritis, endometritis dan anestrus postpartum, sedangkan 80 ekor (41.45%) sapi menunjukkan gejala estrus. Pemeriksaan performa reproduksi tersebut dilakukan dengan eksplorasi rektal dan analisa data recording peternak dan petugas. Adanya interaksi yang kompleks dari faktor lingkungan, manajemen (nutrisi), jenis gangguan reproduksi dan tingkat keparahan gangguan reproduksi menimbulkan respon kesembuhan yang berbeda dari setiap individu ternak dan terapinya.

## **B. Tinjauan Khusus**

### **2.1 Diagnosis Kebuntingan**

Diagnosis kebuntingan dengan cara melakukan eksplorasi rektal dan Teknik menggunakan Ultrasonografi. Metode Diagnosis eksplorasi rektal dengan palpasi uterus melalui dinding rectum untuk meraba cornua uteri bunting, terasa fetus atau membrane fetus. Pada palpasi rektal telah lama dilakukan tetapi memiliki kelebihan dan kekurangan yang membutuhkan tenaga yang terampil dan peka dari pengalaman merogoh. Kelebihan Teknik ini baru dapat dilakukan pada usia kebuntingan diatas 40-50 hari oleh Broaddus dan de Vries (2005). Ultrasonografi dengan seperangkat alat yang terdiri dari monitor dan probe yang

digunakan untuk mendekteksi kebuntingan pada ternak sejak dini, dengan cara mendeteksi perubahan bentuk dan ukuran cornua uteri. Pemeriksaan kebuntingan dengan alat ultrasonografi dapat dilakukan padam usia kebuntingan antara 20-30 hari namun lebih jelas jika pada usia kebuntingan diatas 40 hari (Yongquist, 2007). Perkembangan teknolgi untuk Ultrasografi juga di gunakan dalam pemeriksaan gangguan reproduksi, salah satunya pada kasus Kista Ovarium, CLP, Endometritis, Pyometra dll.

## 2.2 Umur Pubertas Pada Ternak

Pada prinsipnya umur ternak yang secara fisik dan fisiologi yang siap untuk melakukan perkawinan dan berkembang biak, Aikal Pohintu, et al. (2018) menemukan pada penampilan reproduksi ternak sapi potong di kecamatan Bintauna kabupaten Bolaang Mongondow Utara menunjukkan skala umur 9 sampai 20 bulan dengan persentasi nilai yang berbeda, interval umur 9-11 bulan paling banyak terjadi pubertas dengan angka persentasi 54,55%, sedangkan untuk umur 18-20 bulan menunjukan angka persentasi sedikit terjadinya pubertasi atau masa awal birahi ternak.

Tabel. 1 Distribusi Ternak Sapi Potong Berdasarkan Umur Pubertas

No.	Umur Pubertas (Bulan)		Jumlah Ternak	Persentase (%)	Rataan Umur Pubertas (Bulan)
	Interval	Rata-rata			
1	<b>9-11</b>	10	42	<b>54,55</b>	12,03 ± 2,55
2	<b>12-14</b>	13	20	<b>25,97</b>	
3	15-17	16	13	16,88	
4	18-20	19	2	2,60	
<b>Total</b>			<b>77</b>	<b>100</b>	



Aikal Pohintu, et al. (2018) Menyimpulkan secara keseluruhan rata-rata umur pubertas berada pada kisaran 9,48 – 14,58 bulan.

### **2.3 Parietas Pada Ternak**

Merupakan tahapan seekor induk ternak menghasilkan keturunan, Parietas pertama (P1) ternak betina yang memiliki fase fisiologis pernah melahirkan satu kali, dan kelahiran berikutnya disebut dengan paritas ke dua dan seterusnya (Hafez, 2000). Azelia (2019) mengatakan paritas merupakan suatu periode dalam siklus reproduksi ternak dengan indikasi jumlah partus induk ternak tersebut yang dipengaruhi oleh performa reproduksi ternak, yang meliputi Service per conception, Conception rate dan estrus post partum. Dengan menggunakan 93 ekor induk sapi potong produktif yang dibagi dalam 3 kelompok frekuensi paritas 1 sampai 6 kali, yaitu: P1: 67 ekor, P2: 21 ekor, P3: 5 ekor. Menunjukkan rata-rata nilai persentasi kebuntingan pada kelompok P1,P2,P3 adalah 32,8; 42,8 dan 60%. Dari hasil tersebut di peroleh bahwa paritas 1 sampai lebih dari 6 kali terutama paritas tertinggi 9 kali, masih mempunyai S/C, PR dan EPP yang Normal.

### **2.4 Recording Pemeliharaan**

Peternakan tradisional dalam pemeliharaannya belum terlaksana dengan baik. Biasanya peternak hanya mencatat seadanya di dinding kandang dengan arang, sebab ingatan manusia juga terbatas, jumlah ternak yang banyak memerlukan identifikasi dan recording yang berfungsi untuk membedakan ternak yang satu dengan yang lain. Sebagai alat untuk mendapatkan informasi tentang

ternak yang di pelihara, monitoring dan kontroling dalam evaluasi usaha. Salah satu contoh recording breeding dengan pencatatan aspek reproduksi seperti bangsa induk, pejantan, tanggal perkawinan (estrus), S/C , perkiraan lahir, tanggal actual kelahiran, berat lahir, manajemen pemeliharaan, kesehatan ternak dll (Tri Satya et al. 2015).

## 2.5 Penampilan Reproduksi

### 2.5.1 Calving Interval

Merupakan jangka waktu yang terhitung dari periode seekor sapi potong beranak sampai beranak kembali (Nuryadi dan Wahjuningsih, 2011). Bahwa CI juga dipengaruhi oleh lama kebuntingan dan lama kosong, semakin masa kosong (Days Open) maka nilai *calving interval* ternak sapi potong semakin tinggi.

Tabel 2. Distribusi Ternak Sapi potong Berdasarkan *Calving Interval*

<i>Calving Interval</i>	Jumlah Ternak	Persentasi (%)	Rataan <i>CI</i> (hari)
360	1	1,29	366,17
365	62	<b>80,55</b>	
367	1	1,29	
368	1	1,29	
370	6	7,79	
375	6	7,79	
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>100</b>	

Aikal Pohontu et al. (2018), menemukan CI memiliki nilai yang beragam yaitu antara 360-375 hari, atau 80,55% ternak yang mengalami jangka waktu beranak kembali setelah 365 hari dengan jumlah sapi potong sebanyak 77 ekor, menunjukkan jarak beranak sampai beranak berikutnya pada ternak sapi potong di kecamatan Bintauna sudah tergolong baik. Hasil tersebut dipengaruhi oleh umur pubertas yang ideal, perkawinan yang tepat serta nilai S/C yang rendah.

Supriyadi (2010), *Calving Interval* sangat di perngaruhi oleh estrus post partum serta besarnya *S/C*, dan untuk mempersingkat durasi *calving interval* agar tidak menunda perkawinan pascapartum.

### **2.5.2. Service per Conception (S/C)**

Jumlah perkawinan yang di butuhkan oleh ternak betina sampai terjadinya kebuntingan. apabila dilakukan dengan metode Inseminasi buatan artinya jumlah keberhasilan Inseminasi buatan atau kawin alami agar terjadinya kebuntingan. (Nuryadi dan Wahjunings, 2011) untuk kisaran normal nilai *S/C* pada masing-masing individu ternak 1,6-2,0. Aikal Pohontu et al. (2018) mengatakan rata-rata *service per conception* diukur berdasarkan perkawinan secara alami atau kawin alam yang berarti ternak sapi potong di kecamatan Bintauna yang telah dikawinkan dan terjadi kebuntingan menghasilkan *S/C* 1,19 kali dari total sampel 77 ekor betina dibandingkan dengan hasil penelitian Winarti dan Supriyadi (2010) di Yogyakarta dengan hasil *S/C* 2,68 kali dan Kasehung et al. (2016) mengaktakan di Kabupaten Minahasa dengan *S/C* 1,44 kali. Ini menunjukkan bahwa semakin rendah nilai *S/C* maka semakin tinggi kesuburan ternak tersebut yang merupakan ternak didaerah Bintauna sudah sangat baik. Ini dipengaruhi oleh kualitas pejantan yang baik dalam perkawinan, serta peternak dilokasi tersebut cukup mampu dalam mendeteksi siklus birahi pada ternaknya.

Dalam pelaksanaan Inseminasi Buatan, tinggi rendahnya nilai *S/C* dipengaruhi oleh faktor keterampilan inseminator, waktu dalam pelaksanaan inseminasi buatan dan pengetahuan peternak mendeteksi birahi (Siagarini et al. 2015). Iswoyo dan Widiyaningrum (2008) menemukan penyebab tingginya angka

S/C umumnya disebabkan oleh, peternak yang telat mendeteksi birahi dan telat melaporkan birahi dari sapi ke inseminator, kelainan pada alat reproduksi induk sapi betina, keterampilan yang kurang dimiliki oleh inseminator, fasilitas pelayanan inseminasi yang terbatas dan transportasi yang kurang lancar dalam mendukung pelaksanaan inseminasi buatan.

### **2.5.3 Conception Rate**

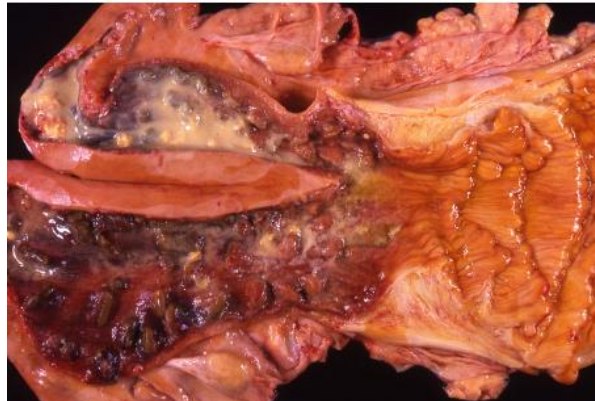
Persentase angka ternak betina yang telah bunting pada saat kawin pertama atau IB pertama dari jumlah ternak yang dikawinkan. Aikal et al. (2018) menemukan dari hasil penelitian di kecamatan Bintauna kabupaten Bolaang Mongondow Utara menunjukkan dari 77 ternak yang di kawinkan, 56 ternak mengalami kebuntingan pada perkawinan pertama dengan nilai 73%. Dari hasil tersebut nilai CR disebabkan oleh kualitas pejantan yang baik yang digunakan dalam kawin alami/kawin alam. Upaya yang dilakukan dalam peningkatan manajemen dalam pendeteksian birahi dengan melihat tingkah laku ternak secara umum menunjukkan tingkah laku gelisah, keluarnya leleran lendir, bengkak, merah, basah serta ketepatan dalam perkawinan, dan juga tidak lepas dari manajemen pemberian pakan yang berkualitas yang diberikan ke ternaknya. Montiel dan Ahuja (2005), mengatakan bahwa faktor pakan merupakan salah satu hal terpenting untuk penampilan reproduksi, pada sapi sangat bergantung pada hijauan untuk memenuhi gizi, sehingga hal ini umumnya akan terhindar dari terjadinya hipofungsi ovarium (tidak adanya aktivitas ovarium) dan tidak menunjukkan gejala birahi. Demikian juga Kasim et al. (2010) mengatakan bahwa sapi induk yang mendapatkan asupan makanan yang kurang dari kuantitas dan

kualitasnya menyebabkan gangguan pada organ reproduksi, tanda birahi dan menurunnya fertilitas pada sapi induk tersebut.

### **C. Abnormal Reproduksi**

#### **3.1 Penyakit Gangguan Reproduksi**

*Endometritis* merupakan peradangan (inflamasi) pada lapisan endometrium uterus yang kejadian penyakit disebabkan oleh infeksi bakteri disemua lapisan uterus melalui vagina dan masuk ke serviks sehingga mengontaminasi uterus selama partus (Sheldon, 2007; Kasimaniackam et al. 2005). Hal ini selalu di kaitkan dengan penyakit sistemik dapat bersifat akut dan kronis gejalanya dengan penurunan nafsu makan dan produksi susu pada sapi perah. Endometritis biasanya terjadi pada beberapa hari setelah pasca melahirkan, penyebabnya dari infeksi sekunder hingga kronis yang mengakibatkan kerusakan pada saluran reproduksi dan masuknya agen bakteri selama proses pertolongan melahirkan. Endometritis kelanjutan dari abnormalitas partus, *retensi secundinarum*, abortus, kelahiran kembar, distokia dan adanya perlukaan pada saat pertolongan kelahiran yang tidak ditangani dengan baik (Ball dan Peter, 2004). Endometritis biasanya terjadi di awal minggu kedua setelah pasca partus, dengan tanda klinis nafsu makan berkurang dan produksi susu menurun dan leleran cairan yang keluar dari vagina berbau busuk/ adanya cairan pus (Richard Laven, 2021).

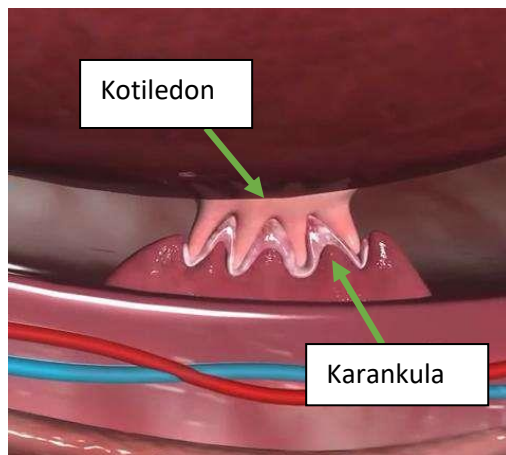


Gambar 1. Akumulasi pus/nanah pada organ uterus (Nadis, 2021)

### **3.2 Retensio Secundinae**

Merupakan suatu kondisi tertahannya plasenta (vili kotiledon fetus masih bertaut dengan kripta karankula dari induk dan gagal melepaskan diri antara keduanya. Dalam keadaan normal kotiledon fetus biasanya keluar dengan durasi waktu antara 3 sampai 8 jam setelah pasca partus. Manan, (2002) mengatakan apabila plasenta tidak terlepas dan keluar selama 8 sampai 12 jam maka dapat didiagnosis bahawa sapi tersebut mengalami *retensio sekundinae*, dan Sammin et al, (2009) mengatakan plasenta yang tidak terlepas keluar dalam waktu 12 jam dikategorikan ternak tersebut telah mengalami *retensio sekundinae*. Demikian Gaafar. (2010) mengatakan plasenta yang tidak terlepas dan keluar selama lebih dari 24 jam setelah pasca melahirkan maka ternak tersebut terdiagnosis *retensio sekundinae*. Pada proses partus yang berjalan normal secara fisiologis selaput fetus akan terlepas dan keluar dengan sendrinya dalam waktu 1-12 jam, dengan gagalnya pelepasan vili kotiledon fetal dari kripta karankula maternal, fetus akan keluar dan korda umbilikalis putus, tidak adanya darah yang mengalir ke vili kotiledon fetal sehingga vili tersebut berkerut dan mengendur terhadap kripta

karankula. Uterus akan mengalami atoni uteri (tidak berkontraksi). Dan saat itu karankula tidak berilatasi, yang menyebabkan kotiledon yang tadinya mengendur terhadap karankula terjepit karena suplai darah yang tidak terkendali. Sehingga vili kotiledon tidak terlepas dari kripta karankula dan terjadi retensio secundinarum (Rista, 2011). Hal ini juga dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal seperti uterus paresis, abortus, headstress, premature, distokia, kelahiran, kembar, status hormonal yang tidak seimbang, infeksi sekunder, faktor genetik, defisiensi vitamin dan mineral (Yeon Leedan Kim, 2006).



Gambar 2. Perlekatan Kotiledon pada Karankula posrtpartus Normal (Kurniawan, 2007)



Gambar 3. Perlekatan Kotiledon pada Karankula setelah Pascapartus (Kurniawa, 2007)

Sapi yang mengalami *retensio sekundinae* biasanya mengalami penurunan sistem imun nonspesifik yang terjadi 1 sampai 2 minggu postpartus (Kimura et al. 2002). Kejadian penyakit dapat mencapai 98% yang kemungkinan besar kurangnya vitamin A yang perlu untuk mempertahankan Kesehatan dan resistensi epitel uterus dan palsenta. Faktor pakan juga berpotensi sebanyak 16.55% terjadinya *retensio sekundinae* yang dikemukakan oleh Alsic et al. (2008)

menemukan pada periode postpartus dengan defisiensi Vitamin A, D, dan E serta defisiensi mineral selenium, Iodin, zink, dan kalsium dapat menyebabkan terjadinya *retensio sekundinae*. Hal tersebut juga diklaim oleh Ilham, (2004) Retensio Sekundinae merupakan faktor predisposisi terjadinya endometritis karna dapat meningkatkan resiko terinfeksi bakteri sekunder dan mikroorganisme pada uterus postpartus sehingga mengakibatkan peradangan.

### 3.3 Abortus

Kasus abortus pada sapi sudah sangat sering ditemukan. Adapun penyebab dari abortus pada sapi sangat banyak kemungkinan semisal genetic atau infeksi mikroba/bakteri ataupun virus (Tibary, 2021). Abortus pada sapi merupakan ketidakmampuan fetus sapi untuk bertahan hidup sebelum waktunya dilahirkan, namun pembentukan organ pada fetus tersebut telah selesai (Aiello et al. 2000).

Salah satunya penyebab abortus pada sapi yaitu disebabkan oleh infeksi bakteri *Brucella Abortus*. Pada sapi betina, penyakit ini ditandai dengan abortus storms pada sapi bunting, infertilitas, mastitis, retensio plasenta dan arthritis (Radostits et al. 2007). Sapi yang terinfeksi biasanya keguguran antara bulan kelima dan ketujuh kehamilan. Aborsi karena brucellosis umumnya terjadi pada trimester terakhir kehamilan (Parthiban et al. 2015).

Leptospirosis adalah penyakit zoonosis penting secara global yang disebabkan oleh bakteri gram negatif patogen dari genus, *Leptospira* (Bharti et al. 2003). Penyakit ini terjadi di seluruh dunia, paling umum di daerah beriklim sedang pada akhir musim panas dan awal musim gugur dan di daerah tropis selama musim hujan. Meskipun, insiden penyakit tampaknya telah menurun di



negara maju, tampaknya muncul dengan cepat sebagai masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di negara berkembang (Tangkanakul et al. 2000).

Infeksi mikotik pada plasenta adalah salah satu penyebab paling umum aborsi sporadis pada sapi. Aborsi mikotik disebabkan oleh berbagai spesies jamur dan ragi. Sekitar 35 spesies jamur yang berbeda telah diketahui menyebabkan aborsi, *Aspergillus fumigatus* menjadi organisme kasual yang paling sering didiagnosis yang menyumbang 60 sampai 80% dari aborsi. 20 hingga 35% aborsi telah dikaitkan dengan penyebab jamur. *Aspergillus fumigatus* adalah penyebab lebih dari 70% aborsi mikotik yang tercatat pada sapi, di seluruh dunia (Ali dan Khan, 2006).

Bovine virus diare merupakan penyakit yang disebabkan oleh bovine virus diare virus (BVDV). Diare virus pada sapi merupakan salah satu penyakit terpenting pada ternak di seluruh dunia (Altamarand et al. 2010). Ini adalah penyebab penting diare, masalah reproduksi dan penurunan produksi susu pada ternak yang terkena dampak. Ini adalah Pestivirus dalam keluarga Flaviviridae yang terkait erat dengan virus penyakit perbatasan domba dan virus demam babi klasik. Penyakit ini terjadi di seluruh dunia dan infeksi mungkin subklinis pada beberapa hewan. Virus diare virus pada sapi dapat persisten pada hewan yang terinfeksi dan hewan liar tanpa gejala sambil melepaskan sejumlah besar virus sepanjang hidup mereka (Nelson et al. 2016). Virus diare virus pada sapi ditularkan melalui kontak langsung dengan air liur, feses, air mani, urin, air mata dan susu sapi yang terinfeksi, atau melalui infeksi in utero pada janin (Radostits et al. 2007). Virus juga telah terbukti menekan fungsi ovarium pada sapi dara yang

terinfeksi dengan mengganggu steroidogenesis gonad, dan mengganggu kualitas oosit yang dihasilkan (Altamarand et al. 2013). Infeksi dari hari ke 9 hingga 45 kehamilan menyebabkan penurunan tingkat konsepsi dan infertilitas, kematian embrio dini dan infertilitas. Dari hari ke 45 sampai 75 kehamilan, infeksi BVDV akan mengakibatkan aborsi, retardasi pertumbuhan intrauterin, dan anak sapi dengan cacat bawaan terutama pada sistem saraf. dan peningkatan usia rata-rata saat pertama kali melahirkan pada ternak yang terkena dampak (Heuer et al. 2007).

Neosporosis adalah penyakit yang disebabkan oleh *Neospora caninum*. Ini adalah parasit coccidian protozoa yang secara struktural menyerupai dan secara genetik terkait dengan *Toksoplasma gondii* (Silva et al, 2007). Ada dua spesies *Neospora* saat ini diakui : *N. caninum* yang menyebabkan penyakit klinis pada anjing, sapi, domba, kuda dan banyak spesies hewan liar, dan *Neospora hughesi*, yang telah dikaitkan dengan kehilangan reproduksi dan mioensefalitis pada kuda. Anjing adalah inang definitif dari *N. caninum* dan sapi termasuk di antara perantara tuan rumah (Fernandez et al. 2006).

Ternak terinfeksi oleh konsumsi pakan dan air yang terkontaminasi oleh ookista yang ditumpahkan pada kotoran anjing, atau oleh infeksi kongenital (Jenkins et al. 2002). Parasit ini telah dilaporkan menjadi penyebab paling penting dari aborsi dan kematian neonatal pada populasi sapi potong dan sapi perah di seluruh dunia termasuk Ethiopia. Aborsi pada sapi karena *N. caninum* terjadi dari 3 bulan kehamilan tetapi paling umum dari 5 sampai 6 bulan kehamilan. *Neospora* dapat dikaitkan dengan aborsi sporadis, endemik atau

badai aborsi pada sapi telah dilaporkan. Tanda-tanda lain yang ditunjukkan oleh sapi yang terinfeksi adalah resorpsi janin, mumifikasi, autolisis dan lahir mati, dan beberapa anak sapi lahir hidup dengan cacat neuromuskular, sementara anak sapi lain tampaknya sehat tetapi terus-menerus terinfeksi (Dubey dan Schares, 2006).

### **3.4 *Corpus Luteum Persisten***

*Corpus Luteum Persisten* (CLP) adalah suatu kondisi yang terjadi ketika *Corpus Luteum* (CL) tidak mengalami regresi setelah 20 hari pembentukannya pada sapi yang tidak mengalami kebuntingan. *Corpus Luteum Persisten* disebabkan akibat adanya kelainan atau gangguan pada uterus yang mengakibatkan penurunan sekresi Prostaglandin F<sub>2</sub> (PGF<sub>2</sub> $\alpha$ ) luteolitik dan peningkatan sekresi PGE<sub>2</sub> luteotrofik oleh endometrium (Mushonga et al. 2017). *Corpus Luteum Persisten* ditandai dengan adanya CL yang besar pada ovarium, terjadi anestrus, tingkat progesteron yang tinggi secara terus menerus dalam darah dan terjadinya kebuntingan semu (Mushonga et al. 2017).

Patogenesis *Corpus Luteum Persisten* sebagian besar terkait dengan patologi uterus seperti endometritis, pyometra, resorpsi janin, maserasi, mumifikasi dan *uterine unicornis* (Kumar et al. 2014). Kegagalan regresi *Corpus Luteum* juga dapat terjadi akibat gangguan fisiologis dari organ reproduksi dimana tidak adanya folikel dominan pada saat terjadinya regresi *Corpus Luteum* mengakibatkan rendahnya kadar estradiol yang berfungsi untuk menginduksi reseptor oksitosin di uterus yang selanjutnya akan menghasilkan rangsangan

pelepasan PGF2 $\alpha$  untuk luteolisis, sehingga terjadi *Corpus Luteum* yang persisten (Kumar et al. 2014).

*Corpus Luteum* berfungsi menghasilkan progesteron untuk menebalkan dinding endometrium. Setelah terjadi ovulasi produksi estrogen menurun sehingga menyebabkan kenaikan produksi FSH oleh anterior hipofisis. FSH akan merangsang pertumbuhan folikel pada ovarium. Kenaikan estrogen dalam darah hingga mencapai kadar tertentu akan menstimulasi uterus untuk menghasilkan prostaglandin. Prostaglandin menyebabkan regresi CL dan menyebabkan penurunan kadar progesteron. Penurunan progesteron menyebabkan kenaikan kadar estrogen dalam darah sehingga terjadi estrus. Jika terjadi kebuntingan, struktur CL tidak mengalami regresi untuk mempertahankan produksi progesteron yang berfungsi untuk mempertahankan kebuntingan (Partodihardjo, 1992).

### **3.5 Kista Ovarium**

Kista ovarium merupakan kondisi adanya kista yang berisi cairan pada ovarium. *Ovarian cyst*, *cystic ovary*, *cystic ovarian degeneration*, “*cystic cows*”, dan *Cystic ovarian disease (COD)* merupakan kejadian yang ditandai dengan ovarium yang membesar, keras dan folikel anovulasi. Kista pada sapi perah merupakan sebuah anovulatori dengan struktur folikel dengan diameter 2.5 cm atau lebih dengan diameter yang bertahan rata-rata selama 10-13 hari. Kista ovarium telah didefinisikan sebagai folikel anovulatorik (<2 cm) pada satu atau kedua ovarium yang gagal untuk mempertahankan pertumbuhan dan steroidogenesis dan mengganggu siklus normal ovarium. Tidak adanya korpus luteum merupakan ciri khas terpenting kista ovarium Kerusakan mekanisme

neuroendokrin yang mengendalikan ovulasi sehingga mengganggu siklus estrus. Kista merupakan salah satu kelainan yang dapat terjadi pada ovarium. Pada sapi, COD umumnya terjadi pada sapi perah namun dapat pula terjadi pada sapi pedaging betina (Brito dan Palmer, 2004).

Secara umum kista ovarium ada 2 jenis yaitu kista folikel dan kista luteal. Kista folikel merupakan kista yang terbentuk karena folikel *De graaf* gagal mengalami ovulasi sehingga tidak beregenerasi menjadi corpus luteum. Kista membesar dan bertahan pada ovarium. Kista luteal terbentuk akibat rendahnya kadar LH dalam darah sehingga tidak terjadi ovulasi, namun kadar LH masih dapat memicu pertumbuhan sel teka interna pada folikel menjadi sel-sel luteal sehingga tetap terjadi luteinisasi pada folikel. Kista folikel dapat berlanjut menjadi kista luteal. Kista folikel memiliki dinding yang tipis sedangkan kista luteal memiliki dinding yang lebih tebal. Kista folikel biasanya menimbulkan gejala nimfomania (berahi terus menerus dan tidak teratur), sedangkan kista luteal menimbulkan gejala anestrus dan penyebab keduanya yaitu kegagalan ovulasi pada folikel (Partodihardjo, 1987). Penentuan konsentrasi progesteron dalam plasma darah, susu atau lemak susu dapat membantu membedakan antara kedua jenis kista ini. Kista folikuler mengeluarkan sedikit atau tidak ada progesteron sementara kista luteal jelas mengeluarkan progesteron (Vanholder et al. 2006).



Gambar 4. Kista Luteal pada sapi  
(Vanholder et al. 2006)



Gambar 5. Kista Folikel pada sapi  
(Vanholder et al. 2006)

Kista folikel diketahui berkembang akibat adanya disfungsi dari *hypothalamus pituitary* dan *axis ovarian*. Disfungsi ini memiliki etiologi yang beragam, mulai dari akibat genetik, fenotip, dan faktor lingkungan (Vanholder et al. 2006). Hipotesis yang paling banyak diterima yang menjelaskan pembentukan kista adalah bahwa gangguan pelepasan LH dari hipotalamus-hipofisis: lonjakan LH pra-ovulasi tidak ada, tidak cukup besar atau terjadi pada waktu yang salah selama pematangan folikel dominan, yang menyebabkan terjadinya pembentukan kista. Pelepasan LH yang menyimpang ini tampaknya tidak disebabkan oleh kandungan GnRH yang lebih rendah dari hipotalamus, atau oleh berkurangnya jumlah reseptor GnRH atau konten LH di hipofisis namun dikarenakan mekanisme umpan balik dari estrogen kepada hipotalamus-hipofisis yang menghasilkan pelepasan GnRH / LH yang menyimpang. Lonjakan GnRH / LH yang terjadi sebelum waktunya selama pertumbuhan folikel, yaitu ketika tidak ada folikel yang mampu mengalami ovulasi, dapat membuat hipotalamus tidak responsif terhadap efek umpan balik dari estradiol yang menyebabkan kenaikan progesteron setelah ovulasi spontan dicegah. Keadaan fisik hipotalamus yang

tidak responsif terhadap estrogen inilah yang tampaknya ada pada sebagian besar sapi dengan kista folikel ovarium (Vanholder et al. 2006).

### **3.6 Anestrus**

Anestrus postpartum merupakan salah satu faktor utama perpanjangan interval kelahiran, sehingga dapat menurunkan produktivitas induk sapi. Kondisi tersebut berhubungan erat dengan kondisi ovarium yang tidak aktif. (Bayu rosadi et al. 2016). Pada sapi-sapi anestrus postpartum ini diduga pertumbuhan folikel tidak terjadi atau meskipun terjadi tidak optimal karena kekurangan follicle stimulating hormone (FSH) akibat asupan nutrisi yang tidak memadai untuk produksi dan sekresi FSH. Level FSH kurang menyebabkan pertumbuhan sel-sel granulosa pada folikel terhambat, sehingga produksi estrogen rendah, tidak cukup untuk menimbulkan gejala estrus. Montiel dan Ahuja (2005) menyatakan bahwa kondisi anestrus dikaitkan dengan kehadiran ovarium tidak aktif, pertumbuhan folikel yang terjadi tidak memungkinkan folikel yang cukup matang untuk diovulasikan.

### **3.7 Distokia**

Distokia didefinisikan sebagai kesulitan melahirkan atau proses partus berkepanjangan, kebalikan dari partus normal (Ball dan Peters, 2004). Distokia juga merujuk pada sebuah kelahiran dimana pertolongan atau bantuan dibutuhkan untuk memungkinkan penyelesaian proses kelahiran (Hickson et al. 2006). Etiologi distokia dapat bersumber dari induk dan dari fetus (Noakes, 2009). Pertama, faktor fetus yang meliputi fetus besar, malpresentasi lamban, malposisi, cacat postural, dan kelainan bawaan. Kedua, faktor maternal yang

meliputi pemberian makan yang berlebihan selama kebuntingan, inersia uterus, dan diameter kanal pelvis yang kecil (Abdullah et al. 2015).

Penyebab paling umum distokia pada sapi adalah disproporsi feto-pelvis. Situasi tersebut paling umum terjadi pada sapi dara dimana fetus memiliki ukuran normal untuk berkembang biaknya namun pelvis induk memiliki ukuran yang tidak mencukupi (ukuran relatif lebih besar) atau fetus mungkin sangat besar dan tidak dapat dilewatkan melalui kanal pelvis dengan ukuran normal (Abera, 2017). Kelahiran fetus yang terdisposisi secara normal, kaki depan akan muncul pertama kali, diikuti kepala kemudian bagian belakang tubuh dan terakhir kaki belakang. Ini dikenal sebagai presentasi anterior pada posisi dorsal dan dalam posture memanjang. Presentasi merujuk pada arah dimana sumbu memanjang dari fetus diorientasikan, sedangkan posisi menunjukkan apakah fetus tegak lurus, pada sisinya (lateral) atau terbalik ke bawah (ventral). Postur, menunjukkan konfigurasi kaki dan kepala (flexi atau terekstensi). Abnormalitas presentasi paling umum pada sapi adalah posterior atau presentasi bagian belakang (posterior dengan kaki belakang ke depan). Sedang abnormalitas postur paling umum adalah fleksi dari kaki depan dan penyimpangan lateral dari kepala (Ball dan Peters, 2004).

Berat lahir (*birthweight*) yang tinggi diketahui menjadi faktor resiko yang penting untuk distokia, demikian juga pemilihan jantan, ras dan lama kebuntingan. Anak sapi jantan sangat mungkin mengalami kelahiran distokia karena memiliki berat lahir yang lebih tinggi. Ukuran pelvis dipengaruhi oleh stadium kematangan sapi, sehingga ukuran pelvis yang kecil berkontribusi



terhadap prevalensi tinggi distokia pada sapi dara. Malpresentasi fetal, dilatasi tidak sempurna pada vulva dan serviks, dan kehadiran anak kembar juga merupakan faktor resiko (Mee, 2004).

### **3.8 Prolaps Uteri**

Siswanto dan Mudji (2018), Menyatakan prolaps uteri merupakan suatu keadaan dinding uterus membalik keluar dari vulva dengan mukosa terbalik berada di bagian luar dari dinding uterus, dan serosanya berada di dalam. Atau dapat didefinisikan dimana seluruh uterus membalik dan menggantung keluar dari vulva, atau penyembulan mukosa uterus keluar dari vagina. Kejadian ini dapat terjadi pasca partus yang abnormal.

Fungsi dari uterus yaitu mempunyai peranan penting dalam proses reproduksi. Waktu birahi, kelenjar-kelenjar endometrium menghasilkan cairan uterus, cairan tersebut sangat diperlukan bagi spermatozoa yang masuk ke dalam uterus untuk proses kapasitasi. Waktu kopulasi uterus berkontraksi yang sangat diperlukan bagi pengangkutan spermatozoa dari uterus ke oviduk. Setelah ovulasi terjadi dari pengaruh hormon progesteron yang dihasilkan oleh korpus luteum, uterus akan menjadi tenang dan kelenjar-kelenjar endometrium mulai tumbuh memanjang dan menghasilkan sekresinya. Sel telur yang telah dibuahi masuk ke dalam uterus, maka cairan uterus merupakan substrat yang cocok bagi pertumbuhan embrio muda. Cairan luminal uterus merupakan kombinasi antara plasma darah dan sekresi kelenjar uterus. Endometrium metabolisme hidrat arang, lipid, protein untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan makanan sel, perbanyak

jaringan uterus secara cepat, dan perkembangan konseptus (Ismudiono et al. 2014).

Penyebab prolaps uteri adalah atonia uteri atau disebut sebagai kondisi ketika rahim tidak dapat berkontraksi kembali setelah melahirkan, dan pasca melahirkan disertai kontraksi dinding perut yang kuat sehingga dinding uterus membalik keluar, sedangkan servik dalam keadaan terbuka lebar atau ligamentum lata uteri kendor, serta posisi tubuh belakang lebih rendah dibandingkan dengan bagian tubuh depan, sehingga memudahkan terjadinya prolaps uteri. Kontraksi uterus yang kuat disertai tekanan dinding. Faktor lain penyebab prolaps uteri adalah retensio sekundinarum, karena berat sekundinae yang menggantung di luar tubuh sehingga dapat menyebabkan dinding uterus ikut tertarik keluar dan membalik di luar tubuh, apalagi pada saat itu ada tekanan dinding perut yang cukup kuat. Faktor lainnya adalah induk hewan yang kurang bergerak, selalu dalam kandang. Kelemahan alat penggantung uterus yaitu ligamentum lata, karena terlalu sering melahirkan juga merupakan faktor predisposisi terjadinya prolaps uteri. terjadinya prolaps uteri ini pada umumnya setelah pascapartus, sekundinae belum keluar dan hewan masih merejan-rejan secara kuat dan terus menerus. penyebab uterus merejan-rejan terus menerus adalah produksi hormone oxytocin dari kelenjar hipofisis posterior berlebihan sehingga kontraksi uterus masih terus berlangsung meskipun fetus sudah lahir. (Siswanto dan Mudji, 2018).

Tanda-tanda prolaps uteri biasanya berbaring tetapi dapat pada berdiri dengan uterus menggantung ke kaki belakang. Uterus akan membesar dan oedematous terutama bila kondisi ini telah berlangsung 4 sampai 6 jam, atau

lebih. Bahwa tanda-tanda dari prolaps uteri ini adalah pada vulva terlihat bagian-bagian endometrium yang menyembul keluar. Jika prolaps itu hanya sebagian saja maka besarnya penonjolan mukosa uterus hanya sebesar tinju, atau lebih besar lagi. Jika prolaps uteri sudah lama terjadi dalam kurun waktu 6 jam maka mukosa uteri telah mulai menyerap udara dan mengembang.



Gambar 6. Kondisi prolaps uteri pada sapi perah (Dewry et al. 2018)

### **3.9 Prolaps Vagina**

Prolaps vagina adalah berbagai tonjolan pada dinding vagina dan cervix melalui vulva sehingga mukosa vagina terekspose. Masalah yang sering ditemukan pada sapi dan domba. Umumnya terjadi pada pada trimester terakhir kebuntingan. Namun prolaps vagina juga dapat terjadi pada sapi dan domba yang tidak bunting. Prolaps vagina adalah merupakan gangguan reproduksi yang sangat umum terjadi pada sapi dan kerbau. Selain itu, partum prolaps vagina juga banyak terjadi pasca melahirkan. Hal ini merupakan kondisi darurat dan harus dilakukan penanganan secepat mungkin agar tidak berlanjut menjadi kondisi yang berlebihan. Jika tidak ditangani dengan baik maka prolaps vagina bisa berlanjut menjadi oedema yang kronis, akibat trauma pada mukosa dan perdarahan yang parah serta pada akhir bisa berakibat pada kematian (Widodo, 2015).

Benchohra et al. (2015) mengatakan prolaps vagina dengan atau tanpa prolapsus servik sering ditemukan pada trimester terakhir kebuntingan. Hal ini dapat disebabkan oleh peningkatan tekanan intra-abdominal akibat dari ukuran uterus yang semakin membesar. Hormon estrogen yang meningkat menjelang partus merelaksasikan jaringan perineal. Selain itu, sapi yang terus menerus dikandangan dengan konformasi tubuh buruk atau nilai kondisi tubuh yang berlebihan merupakan faktor predisposisi terjadinya prolaps vagina. Faktor lain terjadinya prolaps vagina karena adanya tekanan intra abdominal karena lemak, distensi rumen, janin besar, adanya janin lebih dari satu, faktor genetika, dan asupan yang mengandung serat kasar yang tinggi (Scott et al. 2011). Rahmawati et al. (2020) mengatakan tanda klinis yang ditemukan pada kasus prolaps vagina berupa sapi mengalami demam dan frekuensi napas lebih tinggi dari normal, serta mukosa vagina terekspos keluar dari vulva. Prolaps vagina muncul sebagai massa jaringan yang menonjol dari vulva. Hewan yang terkena mungkin terlihat dengan punggung melengkung karena sering mengejan. Prolaps vagina sampai ukuran bola basket, bulat, halus dan merah muda pada tahap awal, kemudian menjadi kering, keras dan gelap dari kemacetan, terbakar sinar matahari, pewarnaan feses dan lecet.

Faktor predisposisi terjadinya prolaps vagina adalah penurunan tonus myometrium akibat hipokalsemia, serviks yang terbuka, dan perut tegang. Faktor predisposisi juga termasuk peningkatan tekanan intra-abdomen terkait dengan rahim gravid, lemak intra-abdominal, dan distensi rumen ditambah relaksasi dan pelunakan gelang panggul dan struktur jaringan lunak terkait dari saluran panggul

dan perineum yang dimediasi oleh peningkatan sirkulasi konsentrasi estrogen dan relaksin selama akhir kehamilan. Peningkatan tekanan intra-abdomen pada hewan yang berbaring dapat menyebabkan eversi jaringan vagina. Prolpas vagina yang tidak segera ditangani dengan baik dapat menyebabkan oedema kronis akibat trauma pada mukosa dan pendarahan (Kumar et al. 2018).



Gambar 7. Penyembulan mukosa vagina (Kumar et al. 2018).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2021 sampai Desember 2021 di kandang pemeliharaan sapi betina *croosbreed* dirumah sapi Kabupaten Gowa Sulawesi selatan. Sapi yang terkumpul di kandang pemeliharaan dilakukan pemeriksaan fisik dan dilakukan pemeriksaan eksplorasi rektal dan apabila diperlukan menggunakan Ultrasonografi (USG) dengan tujuan memeriksa sapi yang didiagnosis gangguan reproduksi dan akan dipisahkan dikandang pemeliharaan khusus untuk selanjutnya dilakukan terapi dan pencatatan serta pengumpulan data.

#### **B. Materi Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu glove, handskun glove rectal, vaselin, Ultrasonografi, Spoit mika 10-20 ml, needle 18G, beberapa macam antibiotik dan multivitamin suportif.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sapi betina *croosbreed* yang bunting maupun yang tidak bunting sebanyak 56 ekor.

#### **Parameter yang diukur**

1. Proporsi ternak bunting normal, abnormal
2. Proporsi ternak berdasarkan umur kebuntingan
3. Proporsi ternak berdasarkan indentifikasi, diagnosis dan factor penyebab apabila ditemukan gangguan reproduksi
4. Proporsi ternak berdasarkan terapi dan tingkat kejadian gangguan reproduksi.

### C. Prosedur Penelitian

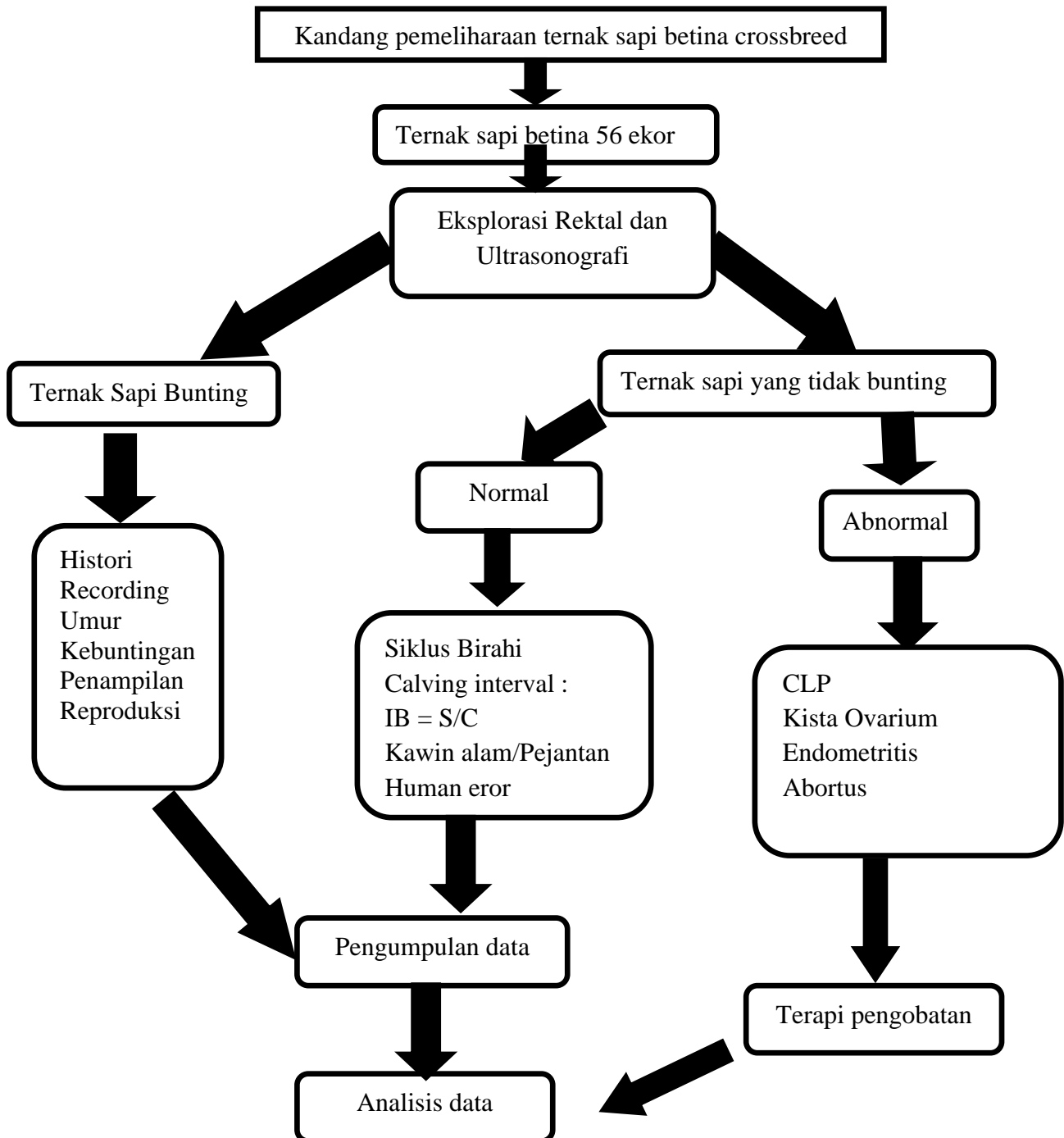


Diagram 1. Alur penelitian

#### **D. Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan analisis statistic dan diferensial statistic deksriptif disajikan berupa data proporsi, persentase, nilai maksimum dan minimum rata-rata dan simpangan baku dari suatu parameter yang telah diukur (Rasyad, 2003).

Hasil penelitian berupa data statistik deskriptif ditampilkan dalam bentuk tabel sedangkan kasus gangguan reproduksi hasil ultrasonografi ditampilkan dengan gambar.



## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Proporsi Kebuntingan Normal, Abnormal**

Deteksi kebuntingan dini pada ternak sangat penting untuk sebuah manajemen reproduksi terutama ditinjau dari segi ekonominya. Ternak sapi bunting atau tidak bunting mempunyai nilai ekonomis yang perlu dipertimbangkan bagi manajemen reproduksi yang harus diterapkan. Sesuai dengan anatomi saluran kelamin dan fisiologi masing-masing hewan, maka diagnosis kebuntingan dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya Eksplorasi/ palpasi rektal adalah metode diagnosis kebuntingan yang dapat dilakukan pada ternak besar seperti kuda, kerbau dan sapi. (Ismudiono et al. 2014).

Prosedur dengan palpasi uterus melalui dinding rektum untuk meraba pembesaran yang terjadi selama kebuntingan, fetus atau membran fetus pada sapi dan kerbau, satu-satunya cara yang paling sesuai dan paling praktis untuk diagnosa kebuntingan adalah dengan palpasi rektal. Diagnosis tersebut didasarkan pada asimetri, fluktuasi dan konsistensi, besar dan lokasi kornua uteri didalam rongga pelvis atau rongga abdomen.

Kebuntingan normal untuk posisi fetus didalam kandungan ditandai dengan fetus dengan usia kebuntingan ditrimester ke dua dengan kondisi normal akan menuju ke saluran kelahiran begitu juga dengan usia kebuntingan ditrimester terakhir.

Abnormalitas apabila kondisi fetus dalam kandungan dengan posisi transversal, atau terdapat flexi, penekukan dan hambatan pada fetus menjauhi atau sebaliknya dari saluran kelahiran disimpulkan dengan keadaan abnormalitas kebuntingan dan biasanya ditemukan pada trimester tiga kebuntingan untuk kasus distokia .

### **Proporsi Umur Kebuntingan**

Berdasarkan hasil penelitan yang didapatkan di lapang sebanyak 56 ekor ternak sapi. Pemeriksaan dengan usia kebuntingan yang berbeda dari 1-3 bulan sebanyak 7 ekor (12,50%), 4-6 bulan sebanyak 7 ekor (12,50%), dan 7-9 bulan sebanyak 20 ekor (35,71%), ini menunjukkan hasil pemeriksaan kebuntingan dengan metode eksplorasi rektal dengan menggunakan alat Ultrasonografi sebanyak 34 ekor (60,71%) dari 56 ekor ternak.

Metode pemeriksaan dengan ekplorasi rektal menggunakan alat USG (Ultrasonografi) dengan mencari cornua uteri yang bunting dan mengarahkan alat probe usg kekotiledon fetus yang berkembang dan posisi fetus yang ditandai dengan gambar sonogram hasil pemeriksaan dari alat Ultrasonografi.

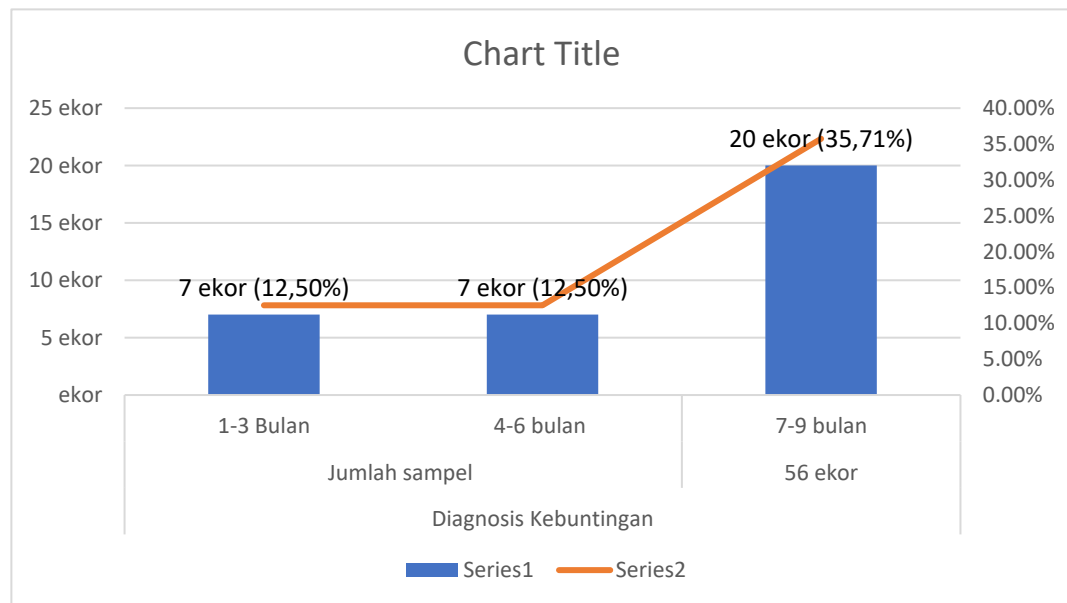
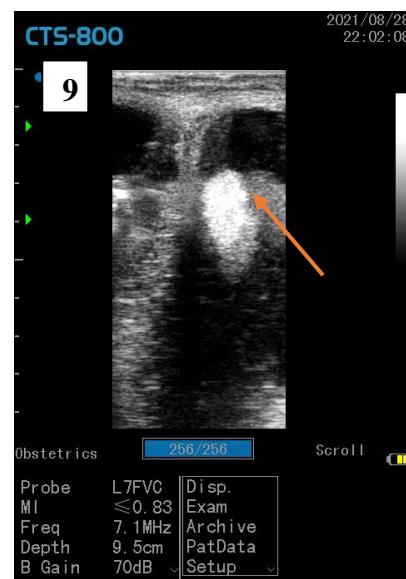
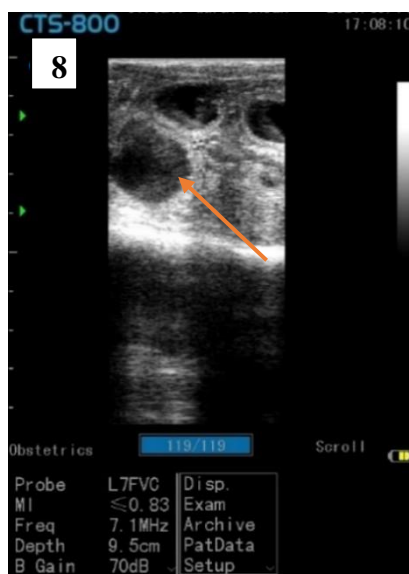
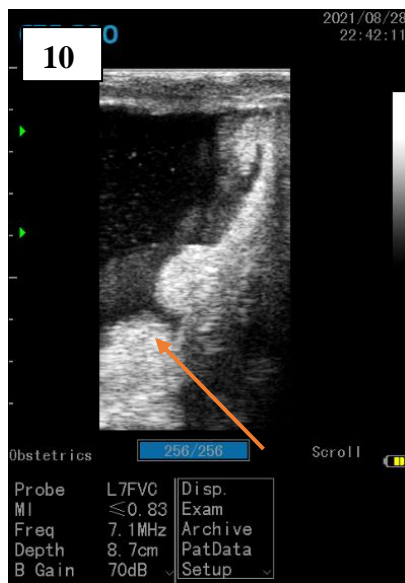


Diagram 2. Umur kebuntingan 1-3 bulan sebanyak 7 ekor (12,50%), 4-6 bulan sebanyak 7 ekor (12,50%), 7-9 bulan sebanyak 20 ekor (35,71%).



Gambar 8. Sonogram umur kebuntingan 35 hari menunjukkan cairan dalam uterus dan kotiledon menyerupai kancing.

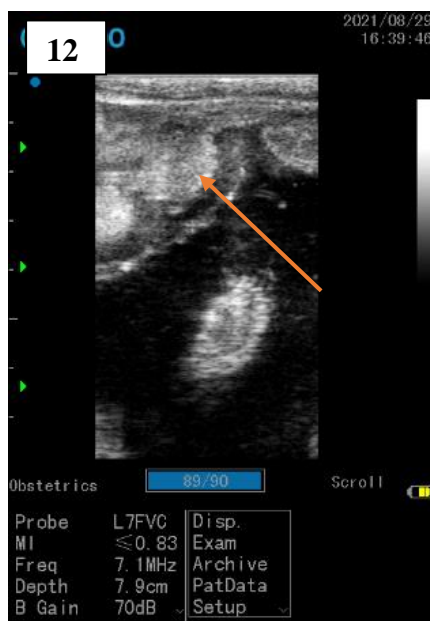
Gambar 9. Sonogram umur kebuntingan <3 bulan adanya kotiledon fetus yang telah berkembang ditunjukkan pada tanda panah.



Gambar 10. Sonogram umur kebuntingan >3 bulan kotiledon yang berkembang



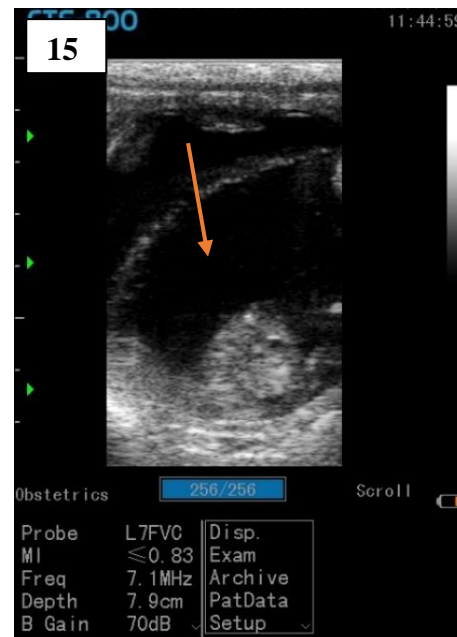
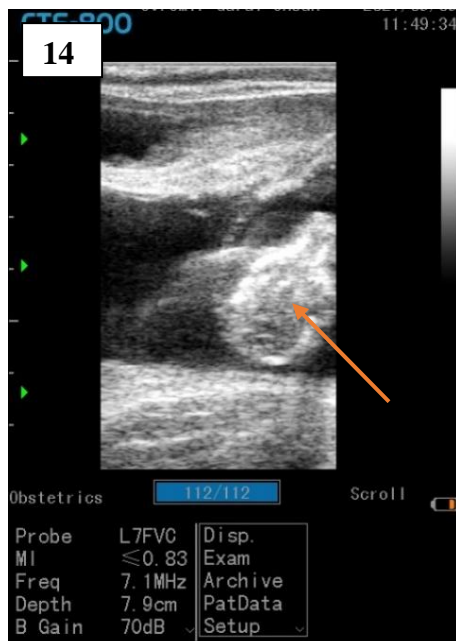
Gambaran 11. Umur kebuntingan 4 bulan sonogram kotiledon yang besar dan penuh ditunjukkan pada tanda panah.



Gambar 12. Umur kebuntingan >6 bulan adanya kotiledon yang berbentuk bulat sempurna yang telah berkembang ditunjukkan pada tanda panah



Gambar 13. Umur kebuntingan 7 bulan adanya kantong amnion fetus yang berisi cairan ditunjukkan pada tanda panah



Gambar 14. Umur kebuntingan  $\pm$  8 bulan adanya kepala fetus dan kotiledon yang berbentuk bulat sempurna yang telah berkembang ditunjukkan pada tanda panah

Gambar 15. Sonogram kantong kelahiran yang berisi cairan alantois ditunjukkan pada tanda panah

### Proporsi Abnormalitas Gangguan Reproduksi

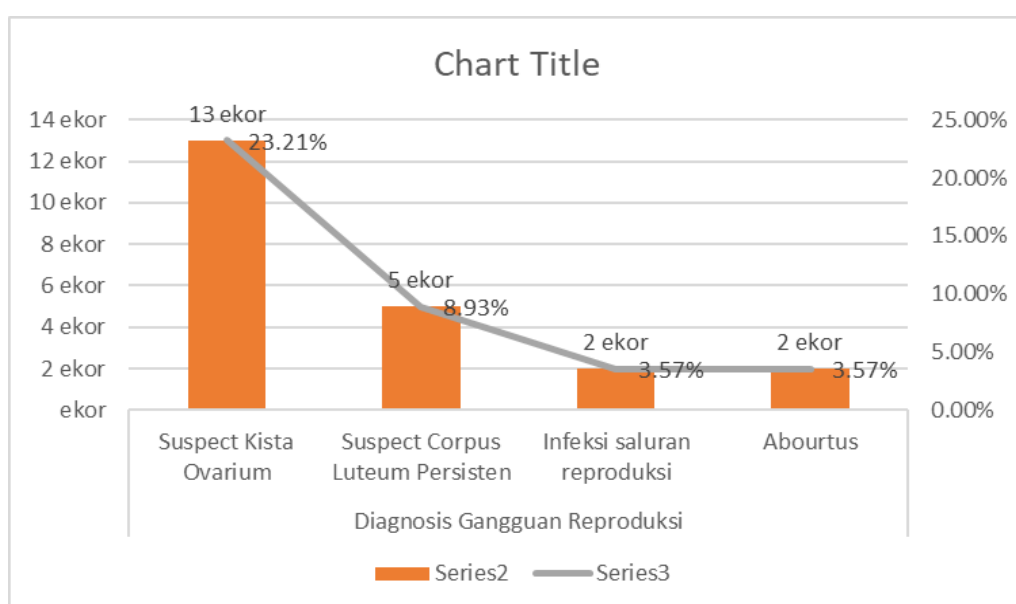


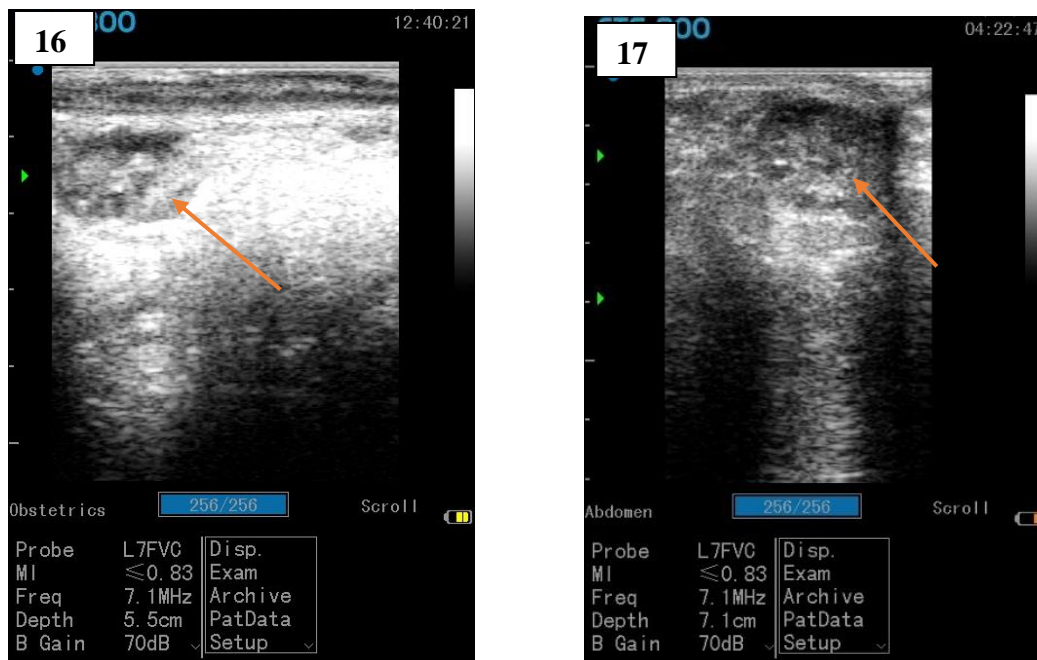
Diagram 3. Data ternak sapi yang terdiagnosis gangguan reproduksi dengan hasil Suspect Kista Ovarium sebanyak 13 ekor (23,21%), suspect *Corpus Luteum Persisten* sebanyak 5 ekor (8,93%) serta sapi yang terdiagnosis suspect infeksi saluran reproduksi terdapat 2 ekor (3,57%) dan 2 ekor (3,57%) suspect Abortus.

### **Diagnosis Kista Ovarium**

Hasil pemeriksaan dengan pengamatan pada tanda klinis salah satunya perilaku estrus pada ternaknya, palpasi rectal dengan USG dengan perubahan patologi seperti pembesaran folikel dan ovarium menunjukkan gambaran sonogram kista ovarium yang strukturnya berisi cairan dan dinding folikel yang telah menebal. Seperti Vanholder et al, (2006) mengatakan kista ovarium merupakan kondisi adanya kista yang berisi cairan pada ovarium, yang kejadiannya ditandai dengan ovarium yang membesar, keras dan folikel anovulasi, Kista ovarium telah didefinisikan sebagai folikel anovulatorik (<2 cm) pada satu atau kedua ovarium yang gagal untuk mempertahankan pertumbuhan dan steroidogenesis dan mengganggu siklus normal ovarium. Kista folikel diketahui berkembang akibat adanya disfungsi dari *hypothalamus pituitary* dan *axis ovarian*. Disfungsi ini memiliki etiologi yang beragam, mulai dari akibat genetik, fenotip, dan faktor lingkungan.

Penampilan fisik sapi yang terkena tidak berbeda dari sapi normal, meskipun gejala umum yang mungkin terkait dengan patologi ini bervariasi seperti tidak adanya tonus pada saluran genital, relaksasi ligamen panggul, elevasi perlekatan ekor, dan tiba-tiba perubahan dalam produksi susu dan perkembangan karakteristik maskulinitas (Mimoune et al., 2021). Palpasi transrektal dari saluran

reproduksi menjadi cara utama untuk mendiagnosis penyebabnya. Namun akurasi yang tepat sebagai penegakan diagnosis bisa dengan penggunaan USG transrektal. Selain itu, agar lebih akurat dapat dilakukan pemeriksaan kadar hormon dalam darah dan memperhatikan riwayat kesehatan hewan tersebut (Hopper, 2015)



Gambar 16. Sonogram suspect kista ovarium

Gambar 17. Sonogram kista ovarium struktur folikel yang berisi cairan ditandai ditunjukkan pada tanda panah.

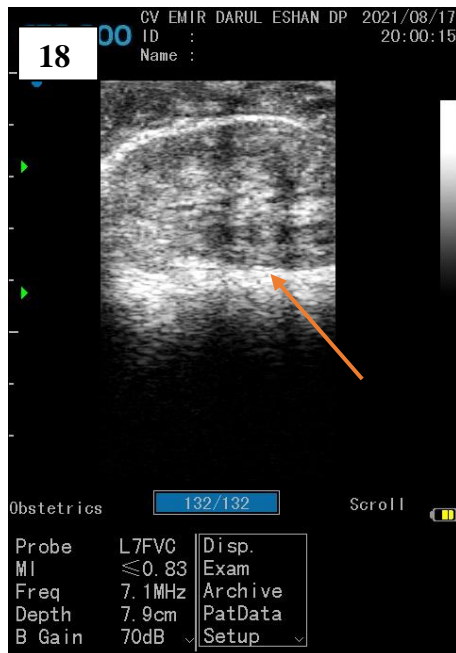
### Faktor Penyebab Kista Ovarium

Hipotesis yang paling banyak diterima menjelaskan pembentukan kista yaitu gangguan pelepasan LH dari hipotalamus-hipofisis: lonjakan LH pra-ovulasi tidak ada, tidak cukup besar atau terjadi pada waktu yang salah selama pematangan folikel dominan, yang menyebabkan terjadinya pembentukan kista. Pelepasan LH yang menyimpang ini tampaknya tidak disebabkan oleh kandungan

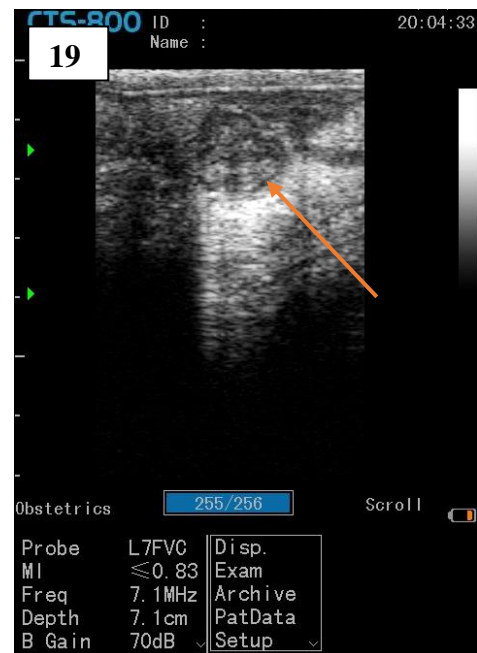
GnRH yang lebih rendah dari hipotalamus, atau oleh berkurangnya jumlah reseptor GnRH atau konten LH di hipofisis namun dikarenakan mekanisme umpan balik dari estrogen kepada hipotalamus-hipofisis yang menghasilkan pelepasan GnRH / LH yang menyimpang. Lonjakan GnRH / LH yang terjadi sebelum waktunya selama pertumbuhan folikel, yaitu ketika tidak ada folikel yang mampu mengalami ovulasi, dapat membuat hipotalamus tidak responsif terhadap efek umpan balik dari estradiol yang menyebabkan kenaikan progesteron setelah ovulasi spontan dicegah. Keadaan hipotalamus yang tidak responsif terhadap estrogen merupakan ciri sebagian besar sapi dengan kista folikel ovarium (Vanholder et al. 2006).

Hermadi (2015) mengatakan kista ovarium, hipofisa ovarium anterior gagal melepaskan hormon LH dalam darah tetapi hormone FSH yang dihasilkan dalam darah cukup normal, sehingga terjadi pertumbuhan folikel yang tidak normal. Folikel yang tidak mengalami ovulasi akan bertambah banyak pada permukaan ovarium, keadaan ini yang disebut dengan kista ovarium.

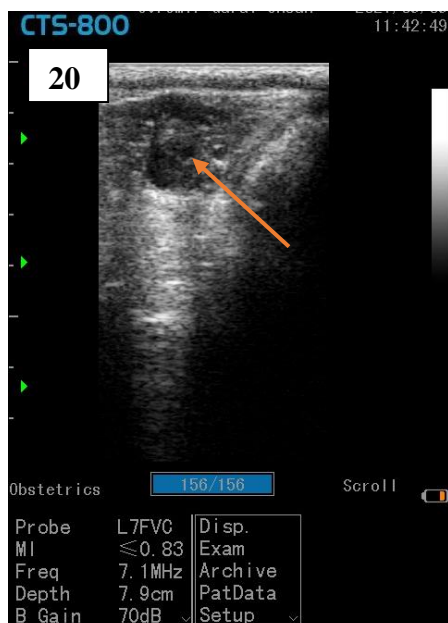




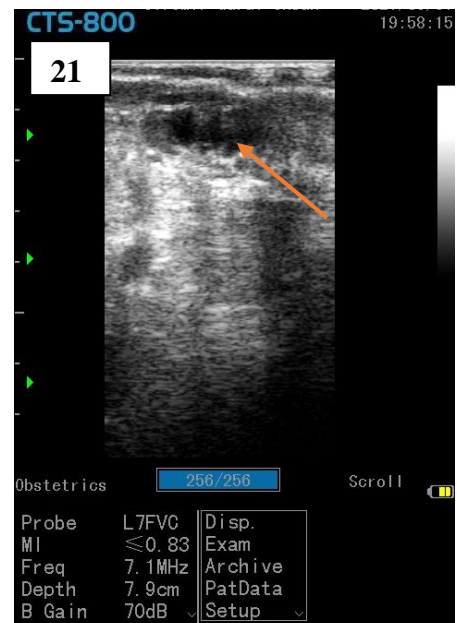
Gambar 18. Sonogram kista ovarium berdinding tebal dan berfolikel



Gambar 19. Sonogram kista ovarium ditandai dengan adanya Folikel bulat yang berisi cairan.



Gambar 20. Sonogram kista ovarium menandakan folikel membesar dan padat



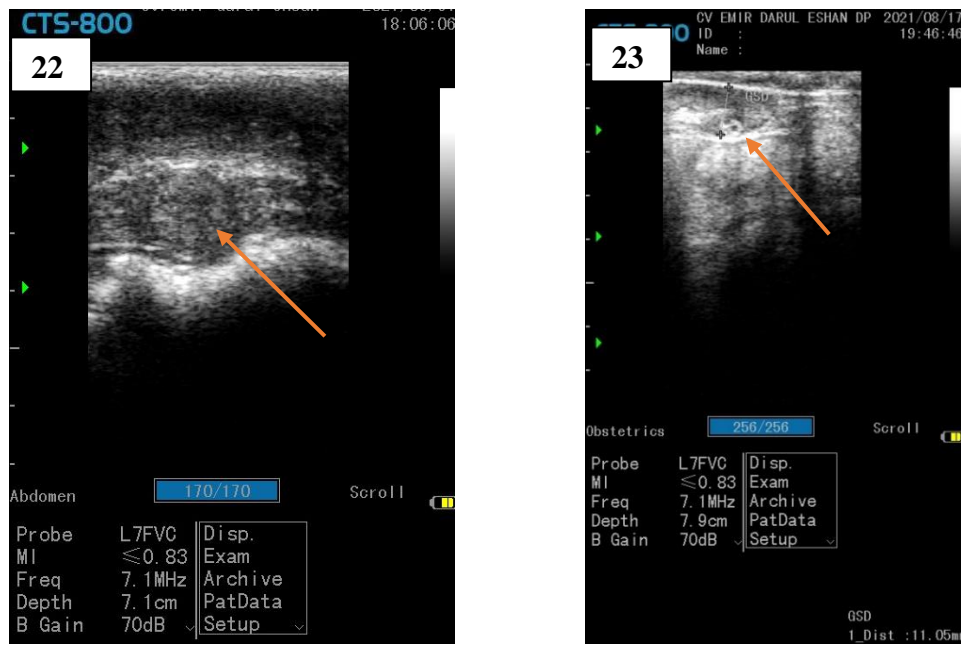
Gambar 21. Sonogram ditandai dengan keadaan kista ovarium yang dipenuhi cairan.

### **Diagnosis *Corpus Luteum Persisten***

Dari hasil pemeriksaan palpasi rektal dan penggunaan USG didapatkan keadaan ovarium membesar dari normalnya, berfolikel, dan adanya CL, hal ini menunjukkan bahwa CL ini bukan dominan melainkan persisten. Sama halnya Mushonga et al, (2017) mengatakan *Corpus Luteum Persisten* ditandai dengan adanya CL yang besar pada ovarium, terjadi anestrus, tingkat hormon progesteron yang tinggi secara terus menerus dalam darah dan terjadinya kebuntingan semu. Kegagalan regresi *Corpus Luteum* juga dapat terjadi akibat gangguan fisiologis dari organ reproduksi dimana tidak adanya folikel aktif pada saat terjadinya regresi *Corpus Luteum* mengakibatkan rendahnya kadar estradiol yang berfungsi untuk menginduksi reseptor oksitosin di uterus yang selanjutnya akan menghasilkan rangsangan pelepasan PGF<sub>2</sub> $\alpha$  untuk luteolisis, sehingga terjadi *Corpus Luteum* yang persisten (Kumar et al. 2014).

Keberadaan *corpus luteum persisten* biasanya ditandai dengan adanya penonjolan besar di sekitar ovarium, kegagalan untuk kembali estrus, kadar progesteron yang tinggi di dalam darah, dan kehamilan semu (Mushonga, 2017). CLP dapat dicurigai apabila corpus luteum dipalpasi tanpa adanya konsepsi di dalam uterus. Suatu penelitian menguji keberadaan progesterone untuk menentukan keberadaan *corpus luteum persisten* (Struve et al. 2013). Pada palpasi rektal, *corpus luteum persisten* dapat dirasakan berupa benjolan pada permukaan

ovarium yang konsistensinya kenyal dan dapat dibedakan dengan konsistensi folikel matang yang berfluktuasi.



Gambar 22 Sonogram yang ditandai CL yang persiten bukan CL dominan.

Gambar 23. Sonogram CL yang kenyal dan dinding mengalami penebalan.

### **Faktor Penyebab *Corpus Luteum Persisten***

Salah satu penyebab *Corpus luteum* yang tidak regresi, tetapi CL tersebut tetap berkembang di ovarium. Dan keadaan uterus tidak maksimal dalam memproduksi PGF2a sehingga CL tetap ada di ovarium. Normalnya fase estrus pada ternak uterus akan menghasilkan PGF2a yang mempunyai fungsi melisiskan CL apabila tidak terjadi ovulasi. Seperti Hermadi, (2015) mengatakan *Corpus luteum persisten* (CLP) adalah suatu keadaan *corpus luteum* yang tetap tertahan dalam ovarium dan tidak mampu beregresi yang disebabkan oleh kondisi patologi uterus. Adanya patologi uterus menyebabkan endometrium tidak mampu

memproduksi PGF2a sehingga tidak mampu untuk melisiskan *corpus luteum* dan *corpus luteum* tetap berfungsi dan terjadilah CLP.

*Corpus Luteum* berfungsi menghasilkan progesteron untuk menebalkan dinding endometrium. Setelah terjadi ovulasi produksi estrogen menurun sehingga menyebabkan kenaikan produksi FSH oleh anterior hipofisis. FSH akan merangsang pertumbuhan folikel pada ovarium. Kenaikan estrogen dalam darah hingga mencapai kadar tertentu akan menstimulasi uterus untuk menghasilkan prostaglandin. Prostaglandin menyebabkan regresi CL dan menyebabkan penurunan kadar progesteron. Penurunan progesteron menyebabkan kenaikan kadar estrogen dalam darah sehingga terjadi estrus dalam siklus normal.

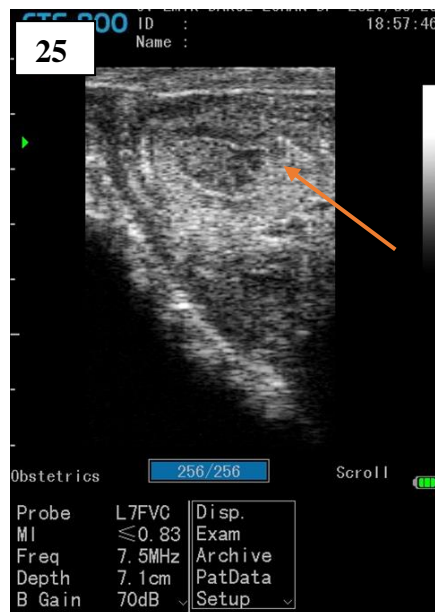


Gambar 24. Sonogram CLP yang ditandai dinding ovarium menebal dan berisi cairan penuh.

## **Diagnosis Infeksi Saluran Reproduksi**

Ball dan Peter, (2004) mengatakan Infeksi Saluran Reproduksi atau Endometritis kelanjutan dari abnormalitas partus, *retensi secundinarum*, abortus, kelahiran kembar, distokia dan adanya perlukaan pada saat pertolongan kelahiran yang tidak ditangani dengan baik. Endometritis sendiri yaitu kondisi peradangan pada uterus yang paling umum ditemukan dan memiliki dampak klinis maupun ekonomi yang cukup signifikan (Budiyanto et al., 2016).

Hasil dari pemeriksaan dengan palpasi rektal ditemukan adanya organ uterus yang sangat besar dan tebal, tekstur keras dan purulent, dari hasil sonogram dinding uterus telah terakumulasi pus. Sama halnya LeBlanc et al. (2002) mengatakan pemeriksaan endometritis dapat dilakukan dengan melihat adanya *discharge* pada vulva, perineum ataupun ekor, apabila tidak ditemukan *discharge* maka dapat dilakukan pemeriksaan menggunakan vaginoskopi. *Discharge* atau leleran pada endometritis berbeda dari leleran yang ditemukan pada saat birahi, yaitu adanya pus. Pasca inspeksi dan vaginoskopi, dapat dilakukan palpasi rektal untuk menentukan adanya inflamasi. Palpasi rektal dapat membantu diagnose dengan melihat kondisi berupa, diameter serviks, lokasi uterus, kesimetrisan uterus, tekstur dinding uterus dan teraba atau tidaknya beberapa struktur dari organ reproduksi betina.



Gambar 25 Sonogram endometritis dengan keadaan uterus yang sudah dipenuhi cairan purulent yang padat.

Gambar 26. Sonogram endometritis ditemukannya penebalan dilapisan saluran uterus dan dinding uterus.

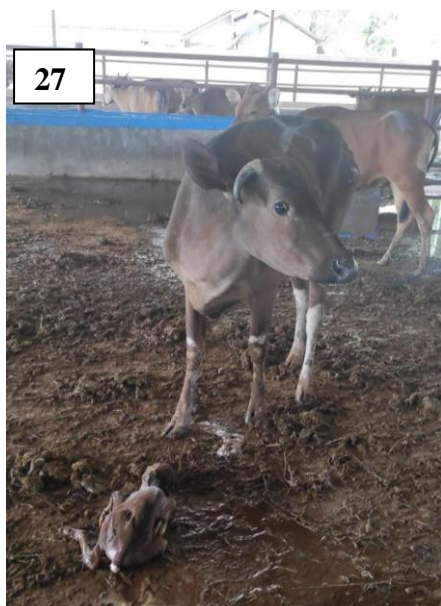
### Faktor Penyebab Infeksi Saluran Reproduksi

Endometritis biasanya terjadi diawal minggu kedua setelah pasca partus, dengan tanda klinis nafsu makan berkurang dan produksi susu menurun dan leleran cairan yang keluar dari vagina berbau amis/ adanya cairan pus (Richard Laven, 2021). Patogenesis dari endometritis adanya perlekatan dari *E. coli* pada sel endometrium dan sitolisis yang disebabkan oleh pyolysin terjadi pada stroma, yang terekspos saat hilangnya epitelium pada periode peripartum. Permasalahan pada peripartum mengakibatkan trauma diendometrium seperti distokia dan tertahannya membran fetus hingga meningkatkan resiko terjadinya endometritis (Rachel et al., 2019).

Penggunaan ultrasonografi dapat dilakukan untuk menentukan diameter serviks dan akumulasi cairan pada lumen uterus. Diagnosis dengan menggunakan USG lebih akurat bila dibandingkan dengan palpasi rektal karena dapat menunjukkan isi dari lumen uterus yang diduga terkena endometritis (Salah dan Yimer, 2017).

### Diagnosis Suspect Abortus

Ariello et al.,(2000) mengatakan suspect Abortus pada sapi merupakan ketidakmampuan fetus sapi untuk bertahan hidup sebelum waktunya dilahirkan, namun pembentukan organ pada fetus tersebut telah selesai. Kasus abortus pada ternak sapi sangat sering ditemukan salah satu penyebabnya kemungkinan semisal genetic, infeksi mikroba/bakteri ataupun virus (Tibary, 2021).



Gambar 27. Kasus Abortus terjadi pada trimester akhir kebuntingan.

Gambar 28. Kasus Abortus yang telah keluar bersama dengan plasentanya, terjadi ditrimester ke 3 kebuntingan

## **Faktor Penyebab Abortus**

Pada ternak sapi betina kasus abortus ditandai dengan abortus stroms pada keadaan bunting, infertilitas, mastitis, retensio plasenta dan arthritis (Radostits et al., 2007). Infeksi abortus biasanya terjadi antara bulan kelima dan ketujuh kebuntingan, Abortus karena brucellosis umumnya terjadi di trimester terkahir kebuntingan (Parthiban et al., 2015).

Infeksi mikotik pada plasenta adalah salah satu penyebab paling umum abortus sporadis pada ternak sapi yang disebabkan oleh *Aspergillus fumigatus* organisme kasual yang sering ditemukan dan lebih dari 70% abortus mikotik tercatat pada sapi, di seluruh dunia (Ali dan Khan, 2006).

Altamarand et al., (2010) mengatakan abortus yang disebabkan (BVDV) *Bovine Virus Diarea Virus* merupakan salah satu penyakit terpenting pada ternak di seluruh dunia, Pestivirus dalam keluarga Flaviviridae yang terkait erat dengan virus penyakit perbatasan domba dan virus demam babi klasik. Menurut (Radostits et al., 2007), Virus diare pada sapi ditularkan melalui kontak langsung dengan air liur, feses, air mani, urin, air mata dan susu sapi yang terinfeksi, atau melalui infeksi in utero pada cairan plasenta. Dan virus tersebut dapat menekan fungsi ovarium pada sapi dara yang terinfeksi dengan mengganggu proses streidogenesis gonad dan merusak kualitas oosit yang dihasilkan (Altamarand et al., 2013).





Gambar 29. Nekropsi pada sapi terdiagnosis abortus ditrimester 1 kebuntingan

Gambar 30. Peneguhan diagnosis dengan nekropsi/bedah bangkai dari kasus suspect abortus, nampak CL yang ada di ovarium.

### **Treatment Pengobatan Kasus Gangguan Reproduksi**

Adapun penanganan dan terapi pengobatan yang diberikan menggunakan terapi supportif seperti penyuntikan multivitamin ATP, dan pemberian AB *oxytetracycline* pada pasca infeksi dan infeksi sekunder. Pada penanganan sapi yang terdiagnosis suspect kista ovarium dan suspect CLP serta infeksi saluran reproduksi tidak dilakukan terapi pemberian hormon, disebabkan keterbatasan preparat hormon pada saat di lapangan.



Gambar 31. Preparat Antibiotik dan Multivitamin yang digunakan

Biosan Tp Inj yang mengandung berbagai macam ATP dan vitamin diberikan 20 ml secara intramuscular. Hal ini sesuai dengan referensi menurut ASOHI (2013) bahwa Biosan Tp Inj bisa diberikan pada ternak seperti sapi untuk menjaga stamina tubuh dan menguatkan otot yang lemah akibat melahirkan sebanyak 20 ml/ekor sebanyak 3 kali sehari dan diberikan dengan interval waktu 2 – 5 hari.

*Oxytetracycline* merupakan jenis obat antibakterial yang indikasinya digunakan terhadap infeksi yang disebabkan bakteri spektrum luas yang sensitive terhadap *oxytetracycline*. Mekanisme kerja yaitu berkaitan dengan subunit ribosom 30s dan menghambat sintesis protein bakteri. Tindakan *tetracyclin* bersifat bakteriostatik, dengan dosis pemberian dosis anjuran 1 ml/10kg BB untuk ternak besar, dosis sediaan kemasan botol 100 ml, dosis pemberian 10 ml/ekor dengan rute IM. Interaksi *oxytetracycline* berkaitan dengan senyawa yang mengandung kalsium, yang dapat menurunkan penyerapan secara oral. Kontraindikasi tidak dapat diberikan pada hewan muda karena dapat mempengaruhi pembentukan tulang dan gigi (Donald C. Plumb, 2011).

### **Kasus Kista Ovarium**

Penanganan yang diberikan yaitu pemberian hormon hCG secara intravena melalui Vena jugularis sebanyak 3000 IU / 10 ml dengan sediaan 1500 IU untuk 5 ml. Hal ini sejalan dengan teori Jeengar et al (2014), hCG dan GnRH telah digunakan untuk mengobati kista ovarium, dan keduanya tampaknya sama efektifnya dalam hal respons pengobatan. GnRH dan hCG menghasilkan respons endokrin dan klinis yang setara, tetapi GnRH memiliki keunggulan dibandingkan hCG. Selain itu beberapa alternatif pengobatan dapat dilakukan dengan pemberian hormon LH, GnRH, Pengobatan dengan CIDR atau hormon progesteron. Selain itu, penanganan yang cukup penting yaitu perbaikan nutrisi untuk menunjang perbaikan hormonal reproduksi sapi. Hal ini sesuai dengan sapi yang diberi pakan yang mempunyai nutrisi berkualitas rendah sangat berpengaruh terhadap keadaan reproduksi.

Hopper, (2015) menyimpulkan Terapi pengobatan pada kejadian sistik ovari disease dengan pemberian hormone prostaglandin dengan intramuscular, dan untuk sistik folikel dengan penyuntikan preparat hormone GnRH atau preparat hormone HCG/LH sebanyak 200 IU secara intramuscular, sistik luteal dengan pemberian PRID/CIDR intra uterine.

### **Kasus *Corpus Luteum Persisten***

Hermadi, (2015) menyimpulkan terapi yang dapat diberikan untuk Korpus Luteum Persisten adalah pemberian obat golongan antibiotik, antiseptik, antiinflamasi dan preparat hormon (PGF $2\alpha$ ). Terapi dengan cara penyuntikan

hormon prostaglandin diharapkan dengan mudah beregresi dan siklus hormonal normal pun dapat kembali berjalan dan sapi dapat kembali menunjukkan kembali siklus estrus. Penyuntikan preparat hormone prostaglandin (PGF<sub>2α</sub>) intra uterine, intramuskuler ataupun intravagina.

Pertolongan terhadap ternak yang menderita korpus luteum persisten dapat dilakukan dengan pemijatan corpus luteum secara manual. Pemijatan corpus luteum secara manual dapat mengakibatkan pendarahan yang disusul dengan terjadinya radang ovarium dan diikuti perlekatan ovarium dengan jaringan disekitarnya (Partodihardjo, 1992) tetapi cara ini menjadi salah satu tehnik yang kurang dianjurkan dalam terapi CLP selalu dibarengkan dan melihat kondisi ternak tersebut serta mempertimbangkan animal welfare pada ternak.

### **Kasus Infeksi Saluran Reproduksi**

Terdapat beberapa penanganan yang dapat dilakukan pada kasus endometritis, salah satunya dengan menggunakan hormone PGF<sub>2a</sub> untuk melisiskan korpus luteum serta membantu dalam mengeluarkan pus dengan kontraksi. Pemberian antibiotik juga merupakan salah satu penanganan yang sering dilakukan dalam kasus endometritis. Antibiotik yang sering digunakan adalah oksitetrasiklin yang bersifat bakterostatik dan bekerja dengan cara menghambat sintesis protein bakteri pada ribosom 30S, berspektrum luas dan efektif terhadap bakteri gram positif dan negative (Mamas et al., 2018).

PGF<sub>2a</sub> dapat diberikan melalui *intramuscular* dan merupakan penanganan yang sering dilakukan dalam kasus *pyometra*. Hormon ini bekerja dengan

menginduksi adanya luteolisis dan menyebabkan kontraksi endometrium, dan flussing irigasi/ pemasukan antiseptik dengan intra uterine, dan keberhasilan pengobatan ditandai dengan terjadinya siklus birahi kembali normal 20-21 hari.

### **Kasus Suspect Abortus**

Terapi untuk kasus kejadian abortus yang di sebabkan oleh bakteri dengan pencegahan dan vaksinasi *Brucella*, untuk pengobatan hanya biasanya menggunakan terapi antibiotik *broadspektrum* golongan *oxytetracyclin* dan pemberian multivitamin dan ATP secara *intramuscular* (Hermadi, 2015).

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah di kemukakan diatas, maka penelitian ini dapat disimpulkan :

1. Proporsi Ternak bunting normal, abnormal dan umur kebuntingan yang berbeda 1-3 bulan sebanyak 7 ekor (12,50%), 4-6 bulan sebanyak 7 ekor (12,50%), dan 7-9 bulan sebanyak 20 ekor (35,71%)
2. Insiden gangguan reproduksi yang didapatkan pada ternak sapi mencapai 39,28% dari 56 ekor sapi.
3. Kriteria gangguan reproduksi yang didapatkan pada ternak sapi yang mengalami suspect COD sebesar 13 ekor (23,21%), CLP sebesar 5 ekor (8,93%), Infeksi saluran uterus 2 ekor (3,57%), Abortus 2 ekor (3,75%).  
Menjadi salah satu faktor yang disebabkan oleh manajemen pemeliharaan kurang baik dan pemberian pemenuhan nutrisi yang kurang optimal dan pengaruh headstress.
4. Pengobatan dengan menggunakan terapi supportif multivitamin, ATP dan Antibiotik golongan *Oxytetracylin* guna menekan infeksi sekunder.

#### Saran

Tingginya kasus gangguan reproduksi yang ditemukan mengindikasikan terjadinya manajemen pemeliharaan yang kurang baik dan pemberian pemenuhan

nutrisi yang tidak optimal yang sesuai porsi pada ternak. Pengobatan dengan menggunakan terapi preparat hormonal pada kasus gangguan reproduksi salah satunya sistik ovarium, corpus luteum persisten dan infeksi saluran reproduksi guna menekan kasus penyakit dan sebagai salah satu pilihan pengobatan untuk mengembalikan siklus birahi dalam keadaan normal.

Perbaikan performa reproduksi dapat ditingkatkan dengan perbaikan nutrisi pakan. Pemberian suplemen nutrisi dapat memperbaiki secara signifikan kondisi tubuh, kualitas sperma dan sel ovum yang dihasilkan serta siklus estrus yang teratur sehingga dapat meningkatkan kebuntingan. pemberian nutrisi yang cukup sepanjang pemeliharaan ternak, terutama menjelang perkawinan, bunting dan laktasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F.F.J., Chung, E.L.T., Sadiq, M.A., Abba, Y., Tijjani, A., Mohammed, K., Osman, A.Y., Laila, M.A.M. 2015. Management of fetal dystocia caused by carpal flexion in ewe: A case report. *J. Adv. Vet. Anim. Res.*,2(2):225-228
- Abera, D. 2017. Management of Dystocia Cases in the Cattle: A Review. *Journal of Reproduction and Infertility* 8 (1): 01-09. ISSN 2079-2166.
- Abidin, Z. 2006. Penggemukan Sapi Potong. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Aiello et al. 2000. The Merck Veterinary Manual. Edisi ke-8. USA : Whitehouse station.
- Aikal Pohontu, Agustinus Lomboan, Jantje F. Paath, Siane C. Rimbing. 2018. Penampilan Reproduksi Ternak Sapi Potong di Kecamatan Bintauna Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Jurnal Zootek* Vol.38 No.1:102-113. ISSN 0852-2626.
- Ali R, Khan H (2006). Mycotic abortion in cattle. *Pak. Vet. J.* 26(1): 44-46.
- Alsic K, Domacinovic M, Pavicic Z, Bukvic Z, Baban M, Antunovic B. 2008. The relationship between diet and retained placenta in cows. *Acta Agriculturae Slovenica* 2:155-162.
- Altamarand EA, Kaiser GG, Mucci NC, Verna AE, Campero CM, Odeon AC (2013). Effect of bovine viral diarrhoea virus on the ovarian functionality and in-vitro reproductive performance of persistently infected heifers. *Vet. Microbiol.* 165:326-332.
- ASOHI. 2013. Indeks obat indonesia. Ed.IX. Gita Pustaka. Indonesia.
- Azelia Astrid Surya Dewi, drh. Agung Budiyanto, MP., Ph.D. 2019. Gambaran Paritas Sapi potong terhadap performa reproduksi di kelompok ternak Yogyakarta. Universitas Gajah Mada.
- Ball, P.J.H. and A.R. Peters. 2004. *Reproduction in Cattle*. 3rd ed. Blackwell Publising, Oxford, USA.
- Badan Pusat statistic. 2015. Data populasi ternak sapi potong yang tersebar di Kabupaten Provinsi Sulawesi Selatan.
- Bayu Rosadi, Teguh Sumarsono, Fachroerrozi Hoesni. 2016. Identifikasi Gangguan Reproduksi pada Ovarium sapi potong yang mengalami Anestrus Postpartum Panjang. *Jurnal Veteteriner* Vol.19 No.3: 385-389.



- Benchohra M, Kalbaza AY, Amara K. 2015. Vaginal and Rectal Prolapse (Type II) in Montbeliarde Dairy Cow-Case Report. *Glob Vet.* 14 (1): 56-58.
- Bharti AR, Nally JE, Ricaldi JN, Matthias MA, Diaz MM, Lovett MA (2003). Leptospirosis, a zoonotic disease of global importance. *Lancet Infect. Dis.* 3:757-771
- Brito, L dan Palmer, C.W., 2004. Cystic Ovarian Disease in Cattle. *Large Anim.* 4 (10).
- Broaddus B, Albert de Vries, 2005. A Comparison of Methods for Early Pregnancy Diagnosis. Proceedings 2nd. Florida Dairy Road Show.
- Budiyanto A, Tophianong TC, Triguntoro, Dewi HK. 2016. Gangguan reproduksi sapi Bali pada pola pemeliharaan semi intensif di daerah sistem integrasi sapi-kelapa sawit. *Acta Vet Indones.* 4:14-18.
- Dewry R.K., Karam A., Manoj K.K., dan Koushik K. 2018. Correction and Therapeutic Management Of Postpartum Uterine Prolapse In Holstein Friesian Crossbred Cow. *International Journal of Science, Environment and Technology.* 7(2): 477-48.
- Dubey JP, Schares G, Ortega M (2007). Epidemiology and control of neosporosis and *Neospora caninum*. *Clin. Microbiol. Review.* 20:323-367.
- Diwyanto, K., A. Priyanti dan I. Inounu. 2009. Prospek dan arah pengembangan komoditas peternakan: Unggas, sapi dan kambing-domba. *Wartazoa* 15(1): 11 – 25
- Donald C. Plumb. 2011. *Plumb's Veterinary Drug Handbook* 7th Edition.
- Fernandez E, Arnaíz-Seco I, Burgos M, Rodriguez-Bertos A, Aduriz G, Fernández- García A, Ortega-Mora L (2006). Comparison of *Neospora caninum* distribution, parasite loads and lesions between epidemic and endemic bovine abortion cases. *Vet. Parasitol.* 142:187-191.
- Gaafar, H. M. A., Sh. M. Shamiah, A. A. Shitta and H. A. B. Ganah. 2010. Factors Affecting Retention of Placenta and its Influence on Postpartum Reproductive Performance and Milk Production in Friesian Cows. *Slovak J. Anim. Sci.*, 43(1): 6 – 12
- Hadi Prajogo U., Nyak Ilham. 2002. Problem dan Prospek Pengembangan Usaha Pembibitan Sapi Potong di Indonesia. Pusat Penelitian Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. *Jurnal Litbang Pertanian* 21 (4).

- Hafez, E.S.E., 2000. *Reproduction in Farm Animal*. 6th Edition. Lea and Febiger. Philadelphia.
- Hermadi, H. Agoes. 2015. *Pemberantasan Kasus Kemajiran pada Ternak Menuju Kemandirian di Bidang Kesehatan Reproduksi Hewan dan Ketahanan Pangan di Indonesia*. Universitas Airlangga; Surabaya.
- Heuer C, Healy A, Zerbini C (2007). Economic effects of exposure to bovine viral diarrhoea virus on dairy herds in New Zealand. *J. Dairy Sci.* 90:5428-5438.
- Hickson, R.E., Morris, S.T., Kenyon, P.R., Villalobos, N.L. 2006. Dystocia in beef heifers: A review of genetic and nutritional influences. *New Zealand Veterinary Journal* 54(6): 256-264.
- Hopper, R.M. 2015. *Bovine Reproduction*. John Wiley Dan Sons : UK.
- Ilham SW. 2004. *Hubungan Antara Retensio Sekundinae dan Endometritis pada Sapi Perah (Studi Kasus di Wilayah Koperasi Peternak Sapi Perah (KPS) Gunung Gede, Sukabumi, Jawa Barat) [skripsi]*. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.
- Ismudiono, Tita Damayanti Lestari., 2014. *Ilmu Reproduksi Ternak*. Surabaya, Airlangga University Press.
- Iswoyo dan P. Widiyaningrum. 2008. Performans reproduksi sapi peranakan Simmental (Psm) hasil inseminasi buatan di Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan*. 11(3): 125-133.
- Jenkins M, Baszler T, Bjo`rkman C, Schares G, Williams D (2002). Diagnosis and seroepidemiology of *Neospora caninum*-associated bovine abortion. *Int. J. Parasitol.* 32:631-636.
- Kasim, K., S. Sagaf, A. B. Languha, dan A. D. Malewa. 2010. Analisis produktivitas sapi betina induk di Sulawesi Tengah. *J. Agroland* 17 (1) : 70-76.
- Kasehung, J., U. Paputungan, S. Adiani, dan J. Paath. 2016. Performans reproduksi induk sapi lokal Peranakan Ongole yang dikawinkan dengan teknik inseminasi buatan di Kecamatan Tompaso Barat Kabupaten Minahasa. *Jurnal Zootek*. 36 (1) : 167-173.
- Kimura K, JP Goff, ME Kehrli, TA Reinhardt. 2002. Decreased neutrophil function as a cause of retained placenta in dairy cattle. *J Dairy Sci.*

- Kumar, P.R, Singh, S.K, Kharche, S.D, Chethan, S.G, Behera, B.K, Shukla, S.N, Kumar H, Agarwal, S.K. 2014. Anestrus in cattle and buffalo: Indian perspective. *Adv. Anim. Vet. Sci.* 2 (3): 124 – 138.
- Kumar A, Saxena A, Anand M, Girjesh Upmanyu G. 2018. Genital prolapse in bovine and its management. *International Journal of Science, Environment and Technology.* 7 (4): 1435 – 1439.
- Kurniawan. 2007. *Pengaruh Kejadian retensio sekundinae dan endometritis Terhadap Produksi Susu Sapi Perah, Studi kasus di Koperasi Perternakan Sapi Perah (KPSP) Sidodadi Ponco Kusumo, Malang, Jawa Timur* Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.
- Kusuma, S. B., Ngadiyono, N., & Sumadi, S. (2017). Estimasi dinamika populasi dan penampilan reproduksi sapi peranakan ongole di Kabupaten Kebumen Provinsi Jawa Tengah. *Buletin Peternakan*, 41(3), 242.
- LeBlanc, S. J., Duffield, T. F., Leslie, K. E., Bateman, K. G., Keefe, G. P., Walton, J. S., & Johnson, W. H. 2002. Defining and diagnosing postpartum clinical endometritis and its impact on reproductive performance in dairy cows. *Journal of dairy science*, 85(9): 2223–2236.
- Mamas, M.A., Riady, G. dan Daud, R., 2018. Terapi Endometritis Menggunakan Oksitetrasiklin Pada Sapi Aceh Yang Didiagnosis Dengan Alat Metricheck (Endometritis Therapy Using Oxytetracycline on Aceh Cattle Diagnosed with Metricheck Tools). *JURNALILMIAH MAHASISWA VETERINER*, 2(3), pp.221-229
- Manan D. 2002. *Ilmu Kebidanan pada Ternak*. Banda Aceh. Universitas Syiah Kuala Press.
- Mee, J.F. 2004. Managing the dairy cow at calving time. *VetClin Food Anim.* 20:521- 546
- Mimoune, N., Mohamed Y.A., Djamel Khelef Dan Rachid Kaidi. 2021. Ovarian Cysts In Cattle : A Review. *Veterinarska Stanica.* 52(5) : 587-603.
- Montiel F, Ahuja C. 2005. Body condition and suckling as factors influencing duration of postpartum anestrus in cattle: A review. *Anim Reprod Sci* 85: 1-26.
- Mushonga, B, Kaurivi, B, Chiwome, B, Kandiwa, E & Habarugir, G. 2017. Persistent Corpus Luteumin a 9 Year-Old Afrikaner Cow: A Case Report. *Global Veterinaria* 18 (2): 146-150.

- Nelson DD, Duprau JL, Wolff PL, Evermann JF (2016). Persistent bovine viral diarrhoea virus infection in domestic and wild small ruminants and camelids including the mountain goat (*Oreamnos americanus*). *Frontiers Microbial*. 6:1415.
- Nuryadi dan S. Wahjuningsih. 2011. Penampilan reproduksi sapi Peranakan Ongole dan Peranakan Limousin di Kabupaten Malang. *J. Ternak Tropikal* 12 (1) : 76-81.
- Noakes, D.E., Parkinson, T.J., dan England, G.C.W., 2001. *Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics*. 8 ed. London: Saunders Elsevier, pp: 208.
- Partodihardjo, Soebadi. 1987-1992. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Jakarta: Mutiara Sumber Widya.
- Parthiban S, Malmarugan S, Murugan M, Johnson S, Rajeswar J, Pothiappan P (2015). Review on Emerging and Reemerging Microbial Causes in Bovine Abortion. *Int. J. Nutr. Food Sci*. 4(4-1):1-6.
- Rachel L.Piersanti, Roney Zimpel, Paula C.C. Molinari, Mackenzie J. Dickson, Zhengxin Ma, KwangCheol C. Jeong, Jose E.P. Santos, I. Martin Sheldon, Jon J. Bromfield (2019). A model of clinical endometritis in Holstein heifers using pathogenic *Escherichia coli* and *Trueperella pyogenes*. *Journal of dairy science* volume 102, issue 3, pages 2686-2697.
- Radostits OM, Gay CC, Hinchcliff KW, Constable PD (2007). *Veterinary Medicine. A Text book of Diseases of Cattle, Sheep, Pigs, Goats and Horses*, 10th Ed. W.B., Saunders, London. pp. 963-985.
- Rahmawati, Kuntum., Desi Khairunissa Rahayuningtyas, Fatri Alhadi, Yudi Fikri, dan Mokhamad Fakhrol Ulum. 2020. Penanganan kasus prolaps vagina pada sapi induk tidak bunting. *ARSHI Vet Lett*. 4(4): 65-66.
- Rasyad, R. 2003. *Metode Statistik Deskriptif untuk Umum*. Grasindo. Jakarta.
- Richard Laven PhD Vetmed MRSCV. 2021. *Prevention better than cure. Nadis Animal Health Skills*.
- Rista. 2011. *Hubungan retensio sekundinae dan endometritis Dengan Efisiensi Reproduksi Pada Sapi Perah, Studi Kasus Di Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (Kpsbu) Lembang, Jawa Barat*. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.

- Salah, N. dan Yimer, N. 2017. Cytological endometritis and its agreement with ultrasound examination in postpartum beef cows. *Veterinary world*, 10(6), 605–609.
- Sammin D, Markey B, Bassett H, Buxton D. 2009. *The ovine placenta and placentitis* a review. *Vet Microbiol*.
- Scott PR, Penny CD, Macrae AI. 2011. Chapter 2: Obstetrics and parturient diseases. Didalam: *Cattle Medicine*. London (UK): Manson Publishing Ltd.
- Sheldon, I.M. 2007. Endometritis in cattle: Pathogenesis consequences for fertility, diagnosis and therapeutic recommendations. *Reprod. Management Bull.* 2(1):1-5.
- Siagarini, V. D., N. Isnaini, S. Wahjuningsih. 2015. Service per conception (S/C) dan conception rate (Cr) sapi Peranakan Simmental pada paritas yang berbeda Di Kecamatan Sanankulon Kabupaten Blitar. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan.* 1 (1) : 1-6.
- Silva D, Lobato J, Mineo T, Mineo J (2007). Evaluation of serological tests for the diagnosis of Neospora caninum infection in dogs: Optimization of cut off titers and inhibition studies of cross-reactivity with Toxoplasma gondii. *Vet. Parasitol.* 143:234-244.
- Siswanto dan Era Hari Mudji. 2011. Tingkat Kejadian Prolapsus Uteri Pada Sapi Perah Peranakan Fh Di Koperasi Unit Desa Sukamulya Kecamatan Wates Kabupaten Kediri. <https://Jurnalvitek.com/jv/article/download/10/12/2021>
- Sutiyono, Daud Samsudewa, Alam Suryawijaya. 2017. Identifikasi Gangguan Reproduksi Sapi Betina di Peternakan Rakyat. *Jurnal Veteriner* Vol.18 No. 4 : 580-588. eISSN : 2477-5665.
- Strüve, K., K. Herzog, F. Magata, M. Piechotta, K. Shirasuna, A. Miyamoto and H. Bollwein, 2013. The effect of metritis on luteal function in dairy cows. *BMC Veterinary Research*, 9: 244.
- Tangkanakul W, Tharmaphornpil P, Plikaytis BD, Bragg S, Poonsuksombat D, Choomkasien P, (2000). Risk factors associated with leptospirosis in Northeastern Thailand, *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 63:204-208.
- Tibary Ahmed. 2021. Abortion in Cattle. [msdvetmanual.com](http://msdvetmanual.com).
- Tri Satya Mastuti, Ismaya, Yuny Erwanto, Heru Sasongko, Bambang Ariyadi, Nafiatul Umami, Cuk Tri Noviand, Arman Wijonarko, Ign. Hardaningsih,

- (2015). Integrated farming system dealam pengentasan kawasan rawan pakan. Pusat kajian pembangunan peternakan nasional. Universitas Gajah Mada.
- Vanholder, T., Opsomer, G., De Kruif, A., 2006. *Aetiology and pathogenesis of cystic ovarian follicles in dairy cattle* : a review 46: 105-119.
- Widodo, Estu. 2015. Prolaps vagina pada sapi potong. *Buletin Laboratorium Veteriner*. 15(2): 7-10.
- Winarti, E. dan Supriyadi. 2010. Penampilan Reproduksi Ternak Sapi Potong Betina di Daerah Istimewa.
- Yahya, M.I., 2017. Tingkat kejadian gangguan reproduksi ternak sapi perah di Kabupaten Enrekang. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Yusuf, JJ. 2011. A Review on Retention of Placenta in Dairy Cattles. *International Journal of Veterinary Science* Vol.5(4):200-207.
- Yeon Lee J and Kim H. 2006. Advancing parity is associated with high milk production at the cost of body condition and increased periparturient disorders in dairy. *J. Vet Sci* 7(2): 161-166.
- Youngquist, R. S. & Threlfall, W. R. (2007). *Current Therapy in Large Animal Theriogenology* (2nd ed.). Missouri: Saunders Elsevier.

## LAMPIRAN



Dok 1. Pemeriksaan dengan penggunaan USG pada ternak



Dok 2 Treatment pengobatan ternak yang tersuspect gangguan reproduksi

## RIWAYAT HIDUP



Muhammad Muflih Nur (I012191008) lahir pada tanggal 6 April 1990 di Ujung Pandang (Makassar). Anak pertama buah pernikahan pasangan H. Muhammad Nur Mustakim dan Andi Sitti Marwah Sulaiman. Jenjang Pendidikan formal yang pernah ditempuh adalah TK Aisyah Muhammadiyah Makassar (1995-1996), SD Negeri Perumnas Tidung Makassar (1996-2000), SD Sumber Sari 4 Malang, Jawa Timur (2000-2002), SLTP Negeri 8 Makassar (2002-2005), SMA Negeri 8 Makassar (2005-2008). Setelah tamat SMA pada tahun 2008, Penulis melanjutkan study dan diterima di Universitas Airlangga Surabaya di Fakultas Kedokteran Hewan, Selama Kuliah, penulis aktif dihimpunan mahasiswa/i menjabat sebagai pengurus Minat Profesi Ternak Besar Ruminantia (2010-2011) dan penulis juga memperoleh kesempatan mejabat sebagai sekertaris di Himpunan masiswa/i rantau Sulawesi Selatan (IKAMI Sul-Sel Cab. Surabaya periode 2010-2012). Setelah tamat penulis melanjutkan study kembali dan diterima di Universitas Hasanuddin Prodi S2 Ilmu dan Teknologi Peternakan (2019-2023).