



## Analisis Faktor Nutrisi dan Genetik terhadap Kasus Kawin Berulang pada Sapi Potong di Kabupaten Sorong

### *Analysis of Nutritional and Genetic Factors on Repeated Mating Cases in Beef Cattle in Sorong Regency*

Fifin Ulansari, Muh. Andika Prasetya\* Andi Iksan, Rini Angriani

Study Program of Animal Science, Faculty of Applied Sciences, Muhammadiyah University of Education Sorong, Kh. Ahmad Dahlan Street No. 01, Mariyat Pantai, Aimas, Sorong Regency, 98414, Southwest Papua, Indonesia

\* Corresponding Author. E-mail address: [muhandikap@gmail.com](mailto:muhandikap@gmail.com)

#### ARTICLE HISTORY:

Submitted: 5 May 2025  
Revised: 2 July 2025  
Accepted: 11 July 2025  
Published: 1 March 2026

#### KATA KUNCI:

Bangsa sapi  
Kawin berulang  
Kecukupan pakan  
Sapi potong

#### KEYWORDS:

Adequacy of the feed  
Beef cattle  
Cow type  
Mating repeated

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kecukupan pakan serta mengidentifikasi bangsa sapi potong betina yang mengalami kasus kawin berulang (*repeat breeder*) di wilayah Kabupaten Sorong. Pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara langsung dengan para peternak sapi potong yang berada di tiga distrik, yaitu Distrik Aimas, Distrik Mariat, dan Distrik Mayamuk, data sekunder diambil dari Dinas Peternakan Kabupaten Sorong. Pengambilan sampel dengan menggunakan metode *purposive sampel* yaitu sebanyak 5% dari populasi ternak terendah, Sebanyak 7% dari populasi ternak dengan tingkat kepemilikan sedang dan 10% dari populasi ternak dengan kepemilikan tinggi tercatat mengalami kasus kawin berulang (*repeat breeding*). Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan metode korelasi regresi, di mana total konsumsi bahan kering (BK), protein, dan energi metabolisme (ME) dikorelasikan dengan frekuensi kejadian kawin berulang. Hasil analisis menunjukkan bahwa konsumsi pakan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kasus kawin berulang. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi yang tidak nyata, yaitu: total BK sebesar 0,064ns, total ME sebesar 0,832ns, dan total protein sebesar 0,181ns. Namun demikian, jenis atau bangsa sapi terbukti memiliki pengaruh terhadap kejadian kawin berulang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa di Kabupaten Sorong, faktor bangsa sapi berperan dalam meningkatkan risiko kawin berulang pada sapi potong betina, sedangkan tingkat kecukupan pakan tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kasus tersebut.

#### ABSTRACT

*This study aims to evaluate the adequacy level of feed and to identify the breeds of beef cattle heifers that experience repeat breeding cases in Sorong Regency. Primary data were collected through direct interviews with beef cattle farmers in three districts: Aimas District, Mariat District, and Mayamuk District. Secondary data were obtained from the Sorong Regency Livestock Service. Sampling was conducted using a purposive sampling method, with a sample size representing 5% of the lowest livestock population. It was found that 7% of the medium-scale livestock population and 10% of the high-scale population experienced repeat breeding cases. The collected data were analyzed using correlation and*

© 2026 The Author(s). Published by Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung in collaboration with Indonesian Society of Animal Science (ISAS).  
This is an open access article under the CC BY 4.0 license:  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

*regression analysis, where the total intake of dry matter (DM), protein, and metabolizable energy (ME) was correlated with the frequency of repeat breeding. The analysis results indicated that feed consumption had no significant effect on the incidence of repeat breeding. This was reflected in the non-significant p-values: total DM (0.064ns), total ME (0.832ns), and total protein (0.181ns). However, cattle breed was found to significantly influence the occurrence of repeat breeding. In conclusion, it can be stated that in Sorong Regency, the breed of beef cattle plays a role in increasing the risk of repeat breeding among heifers, whereas the adequacy of feed intake does not show a significant correlation with this reproductive disorder.*

## 1. Pendahuluan

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (2024), jumlah penduduk Indonesia mencapai 282,477 juta jiwa dengan rata-rata pertumbuhan tahunan sebesar 1,25% selama periode 2010 hingga 2020. Sebagai negara dengan populasi terbesar keempat di dunia, Indonesia memiliki potensi pasar yang sangat luas untuk produk peternakan, termasuk daging merah seperti sapi dan kerbau. Seiring dengan meningkatnya kesejahteraan masyarakat, konsumsi protein hewani pun mengalami pertumbuhan signifikan. Tren ini menyebabkan peningkatan permintaan yang berkelanjutan terhadap protein hewani, yang diperkirakan akan memicu defisit pasokan sebesar 2,9 juta ton daging, 0,5 juta ton telur, dan 2,72 juta ton susu (Putro *et al.*, 2015).

Upaya mewujudkan swasembada daging di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala strategis. Beberapa faktor utama yang memengaruhi kegagalan tersebut antara lain adalah menurunnya populasi sapi potong, rendahnya tingkat reproduksi yang tidak sebanding dengan tingginya angka pematangan, khususnya terhadap sapi betina produktif. Kondisi ini diperparah oleh belum optimalnya pelaksanaan program peningkatan kinerja inseminasi buatan (IB). Selain itu, tingginya prevalensi gangguan reproduksi serta tingginya angka kawin berulang (*repeat breeding*) pada indukan sapi menjadi hambatan serius dalam keberhasilan program IB (Putro *et al.*, 2015; Isa *et al.*, 2023).

Inseminasi buatan sendiri merupakan salah satu bentuk bioteknologi reproduksi yang paling luas diterapkan pada sapi di Indonesia. Secara komersial, teknologi ini mulai diimplementasikan sejak tahun 1976 dengan pendirian Balai Inseminasi Buatan di Lembang. IB telah terbukti efektif dalam meningkatkan mutu genetik sapi potong maupun sapi perah. Namun demikian, teknologi ini belum sepenuhnya mampu mendorong percepatan populasi ruminansia besar secara nasional. Pada akhir tahun

2014, jumlah akseptor inseminasi buatan pada sapi potong dan sapi perah telah mencapai dua juta ekor, dengan penggunaan lebih dari enam juta straw semen beku per tahun. Meski demikian, tingkat kelahiran pedet hasil IB masih tergolong rendah. Angka konsepsi tercatat hanya sekitar 40%, sedangkan rata-rata jumlah inseminasi per kebuntingan (*Service per Conception/S/C*) masih berada di atas tiga kali (Putro et al., 2015).

Repeat breeding merupakan kondisi reproduksi pada sapi betina di mana hewan gagal mengalami kebuntingan meskipun telah dikawinkan sebanyak tiga kali atau lebih dengan pejantan yang terbukti fertil, tanpa ditemukan adanya kelainan atau abnormalitas secara klinis (Amiridis et al., 2009). Secara umum, fenomena ini disebabkan oleh kegagalan proses fertilisasi atau terjadinya kematian embrio pada tahap awal perkembangan. Faktor-faktor utama yang memicu kedua kondisi tersebut mencakup infeksi, gangguan hormonal, kualitas lingkungan, status nutrisi, serta penerapan manajemen pemeliharaan yang kurang optimal (Singh et al., 2008). Selain itu, penyebab lain dari kejadian kawin berulang juga meliputi penyakit reproduksi, ketidaktepatan dalam manajemen reproduksi, serta manajemen pakan yang tidak memadai (Haryanto et al., 2015). Faktor-faktor pendukung lainnya yang turut berkontribusi terhadap tingginya kasus ini antara lain adalah ketidakseimbangan dalam penyediaan air minum, durasi pengalaman beternak yang rendah, dan kondisi sanitasi kandang yang buruk (Juliana et al., 2015).

Pakan memegang peranan penting dalam mendukung peningkatan produktivitas sapi potong, terutama dalam aspek reproduksi. Ketika kandungan nutrisi dalam ransum mencukupi kebutuhan fisiologis ternak, maka performa reproduksi induk sapi cenderung meningkat secara signifikan. Sebaliknya, pemberian pakan dengan kualitas yang rendah dapat menghambat pertumbuhan, memperlambat pencapaian pubertas, dan menyebabkan keterlambatan dalam perkawinan pertama. Kondisi ini juga berdampak pada siklus estrus yang menjadi tidak teratur, sehingga menurunkan efisiensi reproduksi pada sapi potong.

Di luar aspek nutrisi, kejadian kawin berulang juga dapat disebabkan oleh berbagai faktor lain. Beberapa di antaranya meliputi kelainan pada saluran reproduksi, seperti kondisi uterus yang tidak optimal, sumbatan pada tuba falopi, serta penurunan fungsi organ reproduksi. Gangguan ovulasi, baik berupa ovulasi yang tertunda maupun

tidak terjadi sama sekali, juga turut menjadi penyebab. Faktor lain yang turut berkontribusi adalah kualitas oosit yang abnormal, penggunaan semen yang tidak fertil, serta kesalahan dalam manajemen reproduksi, seperti kurang akuratnya deteksi estrus, ketidaktepatan waktu inseminasi buatan (IB), dan keterbatasan keterampilan inseminator. Selain itu, kematian embrio pada fase awal perkembangan juga menjadi salah satu penyebab utama dalam kasus *repeat breeding* (Anonim, 2017). Berdasarkan penjelasan tersebut dalam penelitian ini mengevaluasi dan menganalisis pengaruh kecukupan pakan dan genetic terhadap tingkat keberhasilan dan kawin berulang pada ternak sapi di Kabupaten sorong. Penelitian dilakukan sebagai bahan informasi dan evaluasi dalam upaya peningkatan popualsi sapi di daerah Kabupaten Sorog Provinsi Papua Barat Daya.

## **2. Materi dan Metode**

### *2.1. Bahan*

Penelitian ini menggunakan objek berupa sapi potong betina yang menunjukkan kasus kawin berulang (*repeat breeding*) setelah melalui proses inseminasi buatan (IB) dengan jumlah sapi 37 ekor dari total 48 ekor, dan pemilik ternak yaitu 37 responden yang akan di wawancarai guna mendapat data penelitian.

### *2.2. Alat*

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perlengkapan tulis untuk mencatat hasil wawancara dengan responden serta kamera yang difungsikan sebagai alat dokumentasi selama proses penelitian berlangsung serta daftar pertanyaan wawancara atau kuisisioner.

### *2.3. Metode*

Penelitian dilakukan dengan metode survey pada tingkat peternak, dengan pengamatan secara langsung serta wawancara berdasarkan kuisisioner yang telah dipersiapkan. Data meliputi Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan peternak serta petugas inseminator guna menggali informasi lapangan secara aktual. Sementara itu, data sekunder mencakup informasi mengenai identitas peternak

dan jumlah populasi ternak yang diperoleh dari instansi terkait, yaitu Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Sorong.

Sampel ternak diambil sebesar 5%, 7% dan 10% dari wilayah dengan populasi ternak sapi potong yang mengalami kasus kawin berulang Tingkat populasi ternak dalam penelitian ini diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*, yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Data reproduksi ternak diperoleh melalui wawancara kepada peternak responden dengan menggunakan daftar pertanyaan terstruktur yang telah disusun sebelumnya sebagai instrumen pengumpulan data.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara proporsional berdasarkan tingkat kejadian kawin berulang pada populasi sapi potong. Populasi sapi potong dengan kategori kawin berulang rendah berjumlah 107 ekor, dari jumlah tersebut diambil sampel sebesar 5% sehingga diperoleh 5 ekor sebagai sampel penelitian. Pada kategori kawin berulang sedang, populasi berjumlah 179 ekor dan diambil sampel sebesar 7% sehingga diperoleh 12 ekor. Sementara itu, pada kategori kawin berulang tinggi dengan populasi sebanyak 200 ekor, diambil sampel sebesar 10% sehingga diperoleh 20 ekor sapi potong sebagai sampel. Dengan demikian, total sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 37 ekor sapi potong yang mewakili tiga tingkat kejadian kawin berulang.

Pengumpulan data yang dilaksanakan di lapangan dimaksudkan untuk memperoleh data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dengan cara wawancara langsung dengan peternak di lokasi penelitian yang daftar pertanyaannya sudah terangkum dalam sebuah kuisioner yang meliputi identitas peternak, pakan ternak, kapan dilakukan IB, dan tentang kawin berulang. Adapun data sekunder mencakup data peternak secara keseluruhan dan jumlah populasi ternak yang diambil dari dinas peternakan setempat.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (*dependent*). Variabel ini meliputi konsumsi pakan, jumlah pakan, bangsa sapi, dan jenis pakan. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel dalam penelitian adalah kawin berulang.

#### 1.4. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis korelasi regresi. Data yang dianalisis korelasi yaitu data total konsumsi Bahan Kering (BK) terhadap kawin berulang, total konsumsi protein terhadap kawin berulang, dan total Metabolisme Energi (ME) terhadap kawin berulang. Untuk data yang lainnya dianalisis dengan analisis deskriptif.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Kawin Berulang

Kawin berulang (*repeat breeding*) merupakan kondisi pada sapi betina yang gagal mencapai kebuntingan meskipun telah dilakukan inseminasi buatan sebanyak tiga kali atau lebih, tanpa adanya kelainan anatomi atau fisiologis yang terdeteksi secara klinis. Distribusi kasus kawin berulang di tiga kecamatan yang menjadi lokasi penelitian di Kabupaten Sorong disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah dan persentasi kawin berulang pada ternak sapi di Kabupaten Sorong

Distrik	Kawin berulang (ekor)	Kawin berulang (%)
Aimas	17	45,9
Mariat	15	40,6
Mayamuk	5	13,5
Jumlah	37	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwan kasus kawin berulang pada sapi di Kabupaten Sorong tertinggi di Distrik Aimas di ikuti Distrik Mariat dan Mayamuk dengan masing kasus ternak 17 ekor,15 ekor dan 5 ekor. Distrik Aimas memperoleh kasus kawin berulang tertinggi sebesar 45,9%. Hal ini berbeda dalam penelitian Marbun *et al.* (2023) melaporkan bahwa daerah Minahasa Utara persentasi kawin berulang sebesar 16%. Selanjutnya Juliana *et al.* (2015) melaporkan bahwa tingkat kejadian *repeat breeding* pada sapi Bali di Kabupaten Pringsewu mencapai 19,85%. Sementara itu, menurut temuan Damayanti (2020), prevalensi kasus kawin berulang pada sapi potong di Kecamatan Licin, Kabupaten Banyuwangi, tercatat sebesar 64%, yaitu sebanyak 45 ekor dari total 69 ekor sapi yang diamati. Penyebab kawin berulang di daerah penelitian disebabkan ketidak tepatan siklus estrus, manajemen pakan, kesehatan reproduksi ternak sapi manajemen kandang. Selain itu pemahaman peternak perihal

kemampuan mendeteksi siklus estrus menjadi penyebab kegagalan kawin suntik. Serta sistem pemeliharaan dan ketersediaan ketersediaan kandang (Marbun *et al*, 2023).

### 3.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Kawin Berulang pada Sapi Potong

Kasus kawin berulang pada sapi potong di Kabupaten Sorong masih tergolong tinggi dan menjadi salah satu indikator rendahnya efisiensi reproduksi pada ternak. Tingginya angka *repeat breeding* menunjukkan adanya gangguan pada sistem reproduksi yang disebabkan oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal, yang berdampak langsung terhadap keberhasilan kebuntingan.

Beberapa faktor utama yang berkontribusi terhadap kejadian kawin berulang pada sapi potong antara lain mencakup aspek fisiologis, manajemen pemeliharaan, status nutrisi, serta kualitas dan ketepatan pelaksanaan inseminasi buatan. Identifikasi dan pemahaman terhadap faktor-faktor ini sangat penting untuk merumuskan strategi penanganan yang tepat guna menurunkan angka kegagalan reproduksi dan meningkatkan produktivitas ternak secara keseluruhan. adapun beberapa faktor yang mempengaruhi sapi potong mengalami kasus kawin berulang antara lain:

### 3.3 Manajemen Pemberian Pakan

Peternak merupakan individu yang menjalankan aktivitas pemeliharaan, pembiakan, dan budidaya hewan ternak dengan tujuan memperoleh manfaat ekonomi dan hasil produksi dari usaha tersebut, baik berupa produk primer seperti daging, susu, dan telur, maupun hasil turunan lainnya. Peternak di Kabupaten Sorong umumnya merupakan usaha tani ternak yang masih tradisional, dimana usaha beternak merupakan usaha sampingan, sedangkan pekerjaan utama sebagai petani atau swasta/ASN, sehingga manajemen pemeliharaan ternak tidak maksimal. Sistem pemeliharaan sebatas pada manfaat sumber daya seperti pemberian pakan berupa rumput alam dan sisa limbah dari pertanian sewaktu masa panen. Oleh karena itu kinerja produksi maupun reproduksi ternak yang dipelihara relatif rendah. Peternak merupakan salah satu faktor untuk memaksimalkan keberhasilan IB.

Tabel 2. Frekuensi pemberian pakan di Kabupaten Sorong

No.	Frekuensi pemberian pakan (kali/hari)	Jumlah sapi (ekor)	Persentase (%)
1	1	4	10,81
2	2	33	89,19
	Jumlah	37	100,00

Pada umumnya 89,19% peternak di Kabupaten Sorong memberikan pakan sebanyak dua kali sehari yaitu pagi dan sore, namun pakan yang diberikan belum mencukupi kebutuhan ternak dan pakan yang diberikan oleh peternak juga tidak diukur kualitas maupun kuantitasnya. Peternak memberikan pakan dengan menyesuaikan ketersediaan bahan pakan yang ada di Kabupaten Sorong. Hal yang sama dalam penelitian Sulfiar *et al.* 2020) mengatakan bahwa usaha peternakan rakyat di Konawe Selatan memberikan pakan pada ternak dua kali sehari, begitu juga di Kabupaten Muna (Sulfiar *et al.*, 2023) selanjutnya pakan bersumber dari lahan penggembalaan jenis rumput alam, pekarangan dan sisa limbah dari hasil pertanian.

### 3.4 Pakan

Pakan merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan kinerja produksi dan reproduksi ternak sapi. Hasil penelitian jenis pakan yang diberikan oleh peternakan di Kabupaten Sorong tersaji Pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis pakan yang diberikan di Kabupaten Sorong.

Jenis Pakan	$\sum$ sapi (ekor)	$\sum$ sapi kawin berulang (ekor)	Kawin Berulang (%)
Hijauan	9	9	100
Hijauan dan Jerami	5	2	40
Hijauan dan Kulit kedelai	1	1	100
Hijauan dan konsentrat	15	13	87
Hujan, jerami, dan konsentrat	15	10	67
Hijauan, kulit kedelai dan konsentrat	2	1	50
Jerami dan Konsentrat	1	1	100
Jumlah	48	37	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis pakan yang diberikan di Kabupaten Sorong bervariasi, ada yang diberikan pakan hijauan saja dan ada yang diberi pakan

hijauan dengan tambahan konsentrat, adapun pakan hijauan yang biasanya diberikan berupa rumput lapangan (setaria, alang-alang), jerami, kulit kedelai sedangkan pakan konsentrat yang diberikan berupa bekatul dan pollard.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis pakan hijauan lapangan dan campuran kedelai memperoleh nilai persentasi tertinggi terhadap sapi yang kawin berulang 100%. Hal yang sama pada pemberian pakan dengan campuran seperti konsentrat, jerami dan kulit kedelai memperoleh persentasi 50%, 67% dan 87%. Hal ini disebabkan karena sebagian besar peternak didaerah tersebut memberikan jumlah pakan tidak sesuai dengan kebutuhan ternak. selain itu peternak biasanya memberikan pakan berupa pakan hanya sewaktu-waktu bial ada. Kandungan nutrisi dalam pakan yang rendah yang menyebabkan kesuburan terhap kinerja reproduksi ternak. hal yang sama dalam penelitian Damayanti *et al.* (2020) bahwa daerah Banyuwangi jenis pakan dan kualitas pakan berupa rumput-rumputan salah satu faktor terjadi sapi kawin berulang. Ketidakefisienan dalam pemenuhan kebutuhan fosfor dan protein pada ternak dapat menyebabkan keterlambatan masa pubertas serta munculnya gejala estrus yang tidak normal (Yendraliza, 2013). Selain itu, energi yang diperoleh dari pakan berperan penting dalam mendukung produksi *luteinizing hormone* (LH), yang memiliki fungsi utama dalam merangsang pertumbuhan folikel dan mengaktifkan fungsi ovarium, sehingga memicu terjadinya estrus pascamelahirkan (*post-partum estrus*). Apabila cadangan energi dalam tubuh berada pada tingkat rendah, maka periode anestrus pascapartus cenderung akan berlangsung lebih lama (Winugroho, 2002).

### 3.5 Pengaruh Kecukupan Pakan terhadap Kawin Berulang

Pakan yang ada di Kabupaten Sorong memang masih belum dikatakan cukup, namun untuk mencukupi pakan Kabupaten Kabupaten Sorong mendatangkan hijauan dari Sleman. Faktor utama dari kasus kawin berulang adalah pakan namun, di Kabupaten Kabupaten Sorong kecukupan pakan tidak mempengaruhi terjadinya kawin berulang. Berikut adalah hasil analisis data yang di peroleh di lapangan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis data penelitian

No.	N	Faktor (X)	Variabel (Y)	R	Persamaan regresi	r <sup>2</sup>	Signifikansi (p)
1	37	Total BK	Kawin berulang	0,307	$Y = 0,264 + 1,914X$	0,095	0,064
2	37	Total ME	Kawin berulang	0,036	$Y = 4,320 - 0,004X$	0,001	0,832
3	37	Total protein	Kawin berulang	0,225	$Y = 2,998 - 1,087X$	0,051	0,181

Keterangan:

BK = bahan kering;

ME = metabolizable energy (energi termetabolis);

R = koefisien korelasi;

r<sup>2</sup> = koefisien determinasi;

p = nilai signifikansi ( $\alpha = 0,05$ );

N = jumlah sampel

Kabupaten Sorong memang kebutuhan pakannya belum tercukupi namun pakan juga didatangkan dari Sleman hal tersebut dilakukan untuk mencukupi kebutuhan pakan di Kabupaten Sorong, sehingga sapi betina tercukupi nutrisinya dan dapat menampilkan gejala-gejala estrus.

Dari tabel 4 dapat dilihat bahwa kecukupan pakan yang terdiri dari Bahan Kering (BK), ME (Metabolisme Energi), dan Protein tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kawin berulang, dengan nilai non signifikansi masing-masing 0,064<sub>ns</sub>, 0,832<sub>ns</sub>, dan 0,181<sub>ns</sub>. Kasus kawin berulang di Kabupaten Sorong diduga karena adanya faktor lain yang menyebabkan terjadinya kawin berulang.

### 3.6 Pemahaman Peternak terhadap Siklus Estrus Pada Sapi

Pemahaman yang memadai mengenai siklus estrus dan manifestasi estrus pada sapi potong sangat berperan penting dalam menentukan keberhasilan manajemen reproduksi. Kurangnya pengetahuan peternak terhadap kedua aspek tersebut dapat meningkatkan risiko infertilitas serta kegagalan dalam mencapai kebuntingan, yang secara klinis ditandai dengan tingginya kejadian kawin berulang (*repeat breeding*) (Noakes et al., 2009). Peternak yang mampu mengenali dan memahami fase-fase siklus estrus secara akurat memiliki kemampuan untuk memperkirakan waktu estrus berikutnya, sehingga pengamatan dapat dilakukan secara intensif dan waktu kawin atau inseminasi dapat dilaksanakan secara tepat. Hal ini sejalan dengan temuan Van Eerdenburg et al. (2002) yang menyatakan bahwa pemahaman terhadap siklus dan perilaku estrus merupakan prasyarat utama dalam pengelolaan peternakan sapi yang efisien.

### 3.7 Kebersihan Kandang

Kebersihan lingkungan kandang merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi keberhasilan reproduksi ternak, termasuk dalam kasus kawin berulang. Berdasarkan hasil observasi di lokasi penelitian di Kabupaten Sorong, kondisi kebersihan kandang masih tergolong rendah. Hal ini ditandai oleh masih adanya penumpukan limbah organik di sekitar kandang, saluran pembuangan yang tidak mengalir dengan lancar, serta kelembapan tinggi akibat ventilasi yang kurang optimal. Lingkungan seperti ini menciptakan habitat yang ideal bagi pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme patogen, termasuk bakteri penyebab infeksi saluran reproduksi.

Kurangnya kesadaran peternak terhadap pentingnya sanitasi kandang juga menjadi faktor pemicu tingginya risiko infeksi subklinis, yang sering kali tidak terdeteksi secara langsung namun berdampak pada menurunnya keberhasilan kebuntingan pasca inseminasi buatan (IB). Menurut Noakes *et al.* (2009), lingkungan kandang yang tidak higienis, terutama saat proses IB, merupakan predisposisi penting terhadap terjadinya penyakit pada organ reproduksi, seperti endometritis atau metritis. Kondisi ini dapat mengganggu proses fertilisasi dan implantasi embrio, sehingga berujung pada kasus kawin berulang.

Lebih lanjut, lingkungan yang kotor juga dapat meningkatkan kadar stres pada ternak, yang diketahui dapat menurunkan hormon reproduksi seperti *luteinizing hormone* (LH) dan estradiol, sehingga siklus estrus menjadi tidak teratur. Oleh karena itu, penanganan kasus kawin berulang tidak dapat dilepaskan dari upaya peningkatan kebersihan lingkungan kandang melalui edukasi sanitasi, perbaikan sistem drainase, serta penerapan manajemen kandang yang baik.

### 3.8 Keterampilan Inseminator

Keterampilan inseminator merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan program inseminasi buatan (IB) di lapangan. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan langsung di lokasi penelitian di Kabupaten Sorong, diketahui bahwa sebagian besar inseminator telah mengikuti pelatihan dasar inseminasi buatan yang diselenggarakan oleh Dinas Peternakan setempat. Namun, keterampilan teknis mereka dalam pelaksanaan IB masih sangat bervariasi.

Beberapa inseminator menunjukkan kemampuan cukup baik dalam hal penanganan semen, identifikasi estrus, dan teknik deposisi semen di serviks atau uterus. Akan tetapi, terdapat juga inseminator yang masih menghadapi kesulitan dalam sinkronisasi waktu inseminasi dengan puncak estrus, serta dalam menjaga kebersihan alat dan tangan selama prosedur, yang berisiko menyebabkan kontaminasi bakteri ke dalam saluran reproduksi.

Hal ini menjadi relevan mengingat inseminasi yang dilakukan tidak pada waktu ovulasi optimal, atau dengan teknik yang kurang tepat, dapat menyebabkan kegagalan fertilisasi. Kesalahan kecil seperti penyimpanan semen yang tidak sesuai suhu, deposisi semen yang terlalu dangkal, atau kurangnya pengalaman dalam mendeteksi estrus sekunder sangat mungkin menjadi penyebab tingginya kasus kawin berulang pada sapi potong di wilayah ini.

Hasil temuan ini sejalan dengan pendapat Toelle & Robison (1985) yang menyatakan bahwa keberhasilan IB dipengaruhi oleh keahlian inseminator dalam menentukan waktu inseminasi yang tepat dan keterampilan teknis saat pelaksanaan prosedur. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas inseminator melalui pelatihan lanjutan, simulasi lapangan, dan sistem evaluasi berkala sangat direkomendasikan untuk menurunkan angka kawin berulang dan meningkatkan efisiensi reproduksi ternak.

### *3.9 Proses Thawing dan Kualitas Semen Beku*

Thawing atau proses pencairan semen beku merupakan salah satu tahapan krusial dalam keberhasilan inseminasi buatan (IB), karena kualitas semen sangat bergantung pada teknik pencairan yang tepat. Di lokasi penelitian di Kabupaten Sorong, pelaksanaan thawing oleh para inseminator menunjukkan adanya variasi dalam penerapan prosedur standar.

Berdasarkan observasi lapangan dan wawancara mendalam, diketahui bahwa sebagian besar inseminator melakukan proses thawing dengan merendam straw semen dalam air hangat bersuhu 37°C selama 30–40 detik, sebagaimana yang direkomendasikan dalam standar nasional. Namun demikian, ditemukan juga beberapa inseminator yang melakukan pencairan hanya berdasarkan perkiraan suhu air tanpa bantuan termometer, serta menggunakan wadah air yang tidak terisolasi panas secara memadai.

Kesalahan dalam pelaksanaan thawing dapat menyebabkan kerusakan pada membran plasma sperma, sehingga mengurangi motilitas dan viabilitas sel sperma saat deposisi ke saluran reproduksi betina. Hal ini berpotensi menjadi penyebab rendahnya tingkat keberhasilan kebuntingan dan meningkatnya kasus kawin berulang pada sapi potong.

Lebih lanjut, beberapa inseminator tidak segera menggunakan *straw* semen setelah proses *thawing* selesai, sehingga waktu kontak sperma dengan suhu lingkungan menjadi terlalu lama. Kondisi ini memicu *shock* termal, yang menurut Pursley *et al.* (1997), merupakan salah satu faktor penyebab penurunan kualitas fertilitas pada inseminasi buatan. Oleh karena itu, pelatihan teknis yang lebih mendalam mengenai prosedur *thawing* yang tepat, termasuk penggunaan alat bantu suhu digital, penggunaan timer, dan teknik aseptik pengambilan *straw* dari termos, menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi pelaksanaan IB di lapangan.

Keberhasilan pelaksanaan inseminasi buatan (IB) di tingkat lapangan masih menghadapi berbagai tantangan teknis dan non-teknis. Beberapa faktor utama yang memengaruhi efektivitas IB meliputi rendahnya mutu semen beku yang digunakan, penanganan semen yang kurang optimal, kondisi reproduksi indukan, manajemen pemeliharaan ternak, serta keterampilan teknis dari petugas inseminator (Sitepu *et al.*, 1996). Salah satu tahap krusial dalam proses IB adalah thawing atau pencairan semen beku, yang dapat berdampak signifikan terhadap stabilitas membran sel dan fungsi fisiologis spermatozoa. Jika proses ini tidak dilakukan secara tepat, maka viabilitas dan daya fertilisasi sperma dapat menurun (Einarsson, 1992). Penyimpanan semen yang tidak baik dapat menyebabkan terjadinya kerusakan semen beku dan dapat menyebabkan terjadinya kawin berulang. Selk (2002) menyatakan nilai PTM pada semen dipengaruhi oleh ketersediaan Nitrogen cair yang digunakan untuk menyimpan semen beku. Waktu dan lama *thawing* pada semen beku juga dapat menjadi faktor terjadinya kawin berulang, hal ini sesuai dengan pendapat Looper (2000), yang menyatakan waktu dan temperatur pada saat *thawing* mempengaruhi keberhasilan IB.

### 3.10 Ovulasi Tertunda atau Kegagalan Ovulasi

Ovulasi pada sapi secara fisiologis umumnya terjadi pada fase akhir estrus atau beberapa jam setelah estrus berakhir. Namun, dalam beberapa kasus, ovulasi dapat

mengalami keterlambatan hingga 1–2 hari pasca-estrus. Jika perkawinan dilakukan pada saat ovulasi tertunda, maka kemungkinan terjadinya pembuahan sangat kecil. Hal ini disebabkan oleh keberadaan spermatozoa di dalam tuba fallopi dalam jangka waktu yang terlalu lama menunggu pelepasan ovum, sehingga menyebabkan sperma mengalami penuaan atau bahkan kematian sebelum proses fertilisasi berlangsung. Kegagalan ovulasi terjadi ketika folikel de Graaf yang telah mencapai kematangan tidak mengalami ruptur (pecah), yang umumnya disebabkan oleh gangguan pada regulasi hormon perangsang folikel (FSH) dan *luteinizing hormone* (LH). Selain itu, gangguan pada siklus reproduksi juga dapat disebabkan oleh keberadaan kista ovarium, baik berupa kista folikuler maupun kista luteal. Folikel yang gagal berkembang menjadi folikel de Graaf sering kali berkaitan dengan rendahnya sekresi hormon LH, yang diperlukan untuk mendukung ovulasi normal (Anonim, 2017).

### 3.11 Pengaruh Bangsa Sapi terhadap Kawin Berulang

Jenis sapi merupakan salah satu penentu keberhasilan inseminasi buatan. Saat ini sapi yang lebih dominan adalah sapi dari hasil persilangan. Di Kabupaten Sorong Jenis yang paling banyak dimiliki peternak yaitu simpo dan F2 simental. Hasil survei bangsa sapi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Bangsa sapi yang dipelihara di Kabupaten Kabupaten Sorong.

Jenis Sapi	Jumlah (ekor)	Kawin berulang	%
Simpo	18	6	33,3
Limousin	4	1	25,0
Simental	8	4	50,0
Po	7	2	28,6
Jumlah	37		

Di Kabupaten Sorong, jenis sapi yang paling dominan dipelihara oleh peternak adalah Simpo (hasil persilangan Simmental-PO) dan F2 Simmental. Preferensi terhadap jenis ini didasari oleh berbagai keunggulan, antara lain berat lahir yang relatif tinggi, kecepatan pertumbuhan yang optimal, kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan tropis dan jenis pakan lokal yang sederhana, serta ukuran tubuh dewasa yang lebih besar dengan tampilan fisik yang dianggap lebih eksotik. Karakteristik tersebut menjadikan nilai jual sapi lebih tinggi, memberikan pendapatan yang lebih besar bagi peternak, serta menjadi sumber kebanggaan. Namun demikian, karena sapi-

sapi tersebut merupakan hasil persilangan untuk tujuan *final stock*, penggunaannya secara berkelanjutan tanpa konservasi dapat mengancam kelestarian plasma nutfah sapi lokal (Sugeng, 1992).

Mayoritas sapi yang dipelihara di Kabupaten Sorong merupakan hasil persilangan dari pejantan ras unggul seperti Simmental dan Limousin dengan betina lokal jenis PO (Peranakan Ongole). Salah satu alasan utama peternak memilih sapi hasil persilangan ini adalah tingginya harga jual anak jantan di pasar. Meskipun demikian, terdapat tantangan dalam aspek reproduksi, di mana sapi persilangan cenderung memiliki periode estrus yang lebih panjang. Kondisi ini umumnya disebabkan oleh ovulasi tertunda (*delayed ovulation*), yang terjadi akibat defisiensi *luteinizing hormone* (LH) dalam kadar ringan.

Sapi yang mengalami ovulasi tertunda menunjukkan gejala birahi yang berkepanjangan, dan jika tidak ditangani secara tepat, kondisi ini dapat meningkatkan kejadian kawin berulang (*repeat breeding*). Program inseminasi buatan (IB) yang banyak diterapkan di wilayah ini turut memperluas praktik *crossbreeding*, yaitu kawin silang antara sapi betina lokal dengan semen beku dari pejantan *Bos taurus* seperti Simmental dan Limousin. Akibatnya, populasi sapi silangan generasi F1 hingga F4 semakin banyak dijumpai.

Namun, berdasarkan temuan Sugeng (1992), tingginya populasi sapi silangan ini juga berkaitan dengan kecenderungan menurunnya performa reproduksi dan meningkatnya kasus gangguan reproduksi pada indukan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan perbaikan manajemen pemeliharaan, peningkatan kualitas pakan, serta intervensi kesehatan reproduksi yang memadai.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kasus kawin berulang pada sapi potong di Kabupaten Sorong bervariasi berdasarkan jenis atau bangsa sapi. Persentase tertinggi ditemukan pada sapi Simental, yang mencapai 50%. Angka ini mengindikasikan bahwa sapi Simental lebih rentan mengalami gangguan reproduksi dibandingkan jenis lainnya. Hal ini kemungkinan berkaitan dengan karakteristik fisiologis ras *Bos taurus* yang kurang optimal dalam beradaptasi terhadap kondisi tropis seperti suhu lingkungan tinggi, kualitas pakan lokal yang terbatas, serta sistem manajemen peternakan yang tidak sepenuhnya intensif. Ketidakcocokan tersebut dapat memicu gangguan hormonal

seperti ovulasi tertunda, yang berujung pada kegagalan pembuahan dan tingginya kasus kawin berulang.

Sapi Simpo, yang merupakan hasil persilangan antara Simental dan PO, memiliki tingkat kejadian kawin berulang sebesar 33,3%. Meskipun lebih rendah dibandingkan Simental murni, angka ini masih tergolong tinggi dan menunjukkan bahwa meskipun memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik, sapi persilangan tetap berisiko mengalami gangguan reproduksi, terutama bila manajemen estrus dan inseminasi tidak dilakukan dengan optimal. Faktor seperti kesalahan dalam deteksi waktu birahi, keterlambatan inseminasi buatan, serta kualitas semen dan teknik inseminasi juga turut mempengaruhi keberhasilan reproduksi.

Sementara itu, sapi PO sebagai jenis lokal memperlihatkan tingkat kejadian kawin berulang yang relatif lebih rendah, yaitu 28,6%. Hal ini mencerminkan kemampuan adaptif yang lebih baik terhadap lingkungan lokal, baik dari segi iklim, pakan, maupun sistem pemeliharaan. Kemampuan adaptasi ini memberikan keuntungan fisiologis yang mendukung fungsi reproduksi yang lebih stabil. Sedangkan pada sapi Limousin, kejadian kawin berulang paling rendah (25%), namun dengan jumlah sampel yang sangat kecil (4 ekor), data ini belum cukup representatif untuk ditarik kesimpulan umum. Bisa jadi angka ini muncul karena praktik pemeliharaan yang lebih terkendali atau faktor kebetulan statistik.

Secara keseluruhan, perbedaan proporsi kawin berulang antarbangsa sapi menunjukkan bahwa faktor genetik berperan penting dalam memengaruhi kinerja reproduksi. Meski demikian, faktor lingkungan, kualitas pakan, serta manajemen reproduksi seperti ketepatan waktu IB dan keterampilan inseminator tetap menjadi determinan utama yang saling berinteraksi dengan genetik dalam menentukan keberhasilan kebuntingan. Oleh karena itu, strategi penanggulangan kasus kawin berulang harus diarahkan pada peningkatan keterampilan peternak dalam mendeteksi birahi, manajemen pakan yang sesuai dengan kebutuhan fisiologis sapi, serta peningkatan kualitas layanan inseminasi buatan.

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa data menunjukkan bahwa bangsa sapi berpengaruh terhadap kejadian kawin berulang pasca inseminasi buatan. Dari 37

ekor sapi, 13 ekor (35,1%) mengalami kawin berulang. Simental mencatat persentase tertinggi (50%), disusul Simpo (33,3%), PO (28,6%), dan Limousin (25%). Variasi ini menunjukkan bahwa faktor genetik dan adaptasi tiap bangsa sapi perlu dipertimbangkan dalam program reproduksi untuk meningkatkan keberhasilan IB.

### Daftar Pustaka

- Amiridis, G.-S., Tsiligianni, T.-H., Devolou, E., Rekkas, C., Vauzaras, D., & Menegatos, I. (2009). Combined administration of gonadotropin-releasing hormone, progesterone, and meloxicam is an effective treatment for the repeat-breeder cow. *Theriogenology*, 72(4), 542–548.
- Anonim. (2017). *Repeat breeder dan faktor penyebabnya*. <http://ilmuveteriner.com/apa-itu-repeat-breeder-dan-faktor-penyebabnya/>
- Damayanti, P. N., Sardjito, T., & Prastiya, R. A. (2020). Faktor-faktor risiko kawin berulang pada sapi potong di Kecamatan Licin, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. *Jurnal Veteriner*, 21(4), 550–557.
- Einarsson, S. (1992). Concluding remarks. In K. Bor, B. Colenbrander, A. Fazelli, J. Pallevliet, & L. Malmgren (Eds.), *Influence of thawing method on motility, plasma membrane integrity and morphology of frozen stallion spermatozoa* (pp. 531–536). *Theriogenology* VI.
- Haryanto, D., Hartono, M., & Suharyati, S. (2015). Beberapa faktor yang memengaruhi service per conception pada sapi Bali di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(3).
- Isa, I. W., Pomolango, R., Korompot, I., Mokoolang, S., & Ardiansyah, W. (2023). Analisa tingkat keberhasilan program inseminasi buatan pada ternak sapi di Kabupaten Gorontalo. *JSTT (Jurnal Sains Ternak Tropis)*, 1(1), 29–38.
- Juliana, A., Hartono, M., & Suharyati, S. (2015). Repeat breeder pada sapi Bali di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(2), 42–47.
- Looper, M. (2000). *Proper semen handling improves conception rate of dairy cows*. College of Agriculture and Home Economics, New Mexico State University.
- Marbun, N. N., Ngangi, L. R., Paath, J. F., Turangan, S., & Bujung, J. R. (2023). Studi kasus kawin berulang (repeat breeding) pada sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara. *Zootec*, 43(2), 264–272.
- Noakes, D. E., Parkinson, T. J., & England, G. C. W. (2009). *Veterinary reproduction and obstetrics* (9th ed.). Elsevier.
- Peter, A. R. (1987). *Cattle production and the importance of reproductive efficiency in reproduction in cattle*. Butterworths.
- Pursley, J. R., Mee, M. O., & Wiltbank, M. C. (1997). Synchronization of ovulation in dairy cows using PGF<sub>2</sub> $\alpha$  and GnRH. *Theriogenology*, 48(2), 241–253. [https://doi.org/10.1016/S0093-691X\(97\)00271-1](https://doi.org/10.1016/S0093-691X(97)00271-1)
- Putro, P. P. (2015). *Penanggulangan gangguan reproduksi sebagai upaya pemenuhan swasembada daging sapi dan kerbau*. Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada.
- Ranjhan, S. K. (1980). *Animal nutrition in tropics* (2nd ed.). Vikas Publishing House.
- Robert, S. J. (1986). *Veterinary obstetrics and genital diseases (Theriogenology)* (3rd ed.). Woodstock.

- Selk, G. (2002). *Artificial insemination for beef cattle*. <http://www.osuextra.com>
- Sitepu, P., Santoso, Chaniago, T., & Panggabean, T. (1996). Evaluasi produktivitas ternak sapi potong dalam usaha tani tanaman pangan di Lampung. In *Prosiding Temu Ilmiah Hasil-Hasil Penelitian Peternakan* (pp. 267–278). Puslitbang Peternakan.
- Singh, J., Dadarwal, D., Honparkhe, M., & Kumar, A. (2008). Incidences of various etiological factors responsible for repeat breeding syndrome in cattle and buffaloes. *Journal of Veterinary Medicine*, 6(1), 87–91.
- Sugeng, Y. B. (1992). *Sapi potong*. Penebar Swadaya.
- Toelihere, M. R. (1981). *Fisiologi reproduksi pada ternak*. Angkasa.
- Toelle, V. D., & Robison, O. W. (1985). Genetic relationships among traits associated with reproduction and production in Holstein dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 68(6), 1489–1496. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(85\)80984-3](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(85)80984-3)
- Van Eedenburg, F. J. C. M., Karthaus, M. A. D., Tavene, M., Merics, I., & Szenci, O. (2002). The relationship between estrous behavioral score and time of ovulation in dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 85.
- Winugroho, M. (2002). Strategi pemberian pakan tambahan untuk memperbaiki efisiensi reproduksi induk sapi. *Jurnal Litbang Pertanian*, 21(1), 19–23.
- Yendraliza, Y. (2013). Pengaruh nutrisi dalam pengelolaan reproduksi ternak (studi literatur). *Kutubkhanah*, 16(1), 20–26.