

**Pengaruh Waktu Pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) Terhadap  
Tingkat Kebuntingan pada Sapi Bali di Kecamatan Tanete Riaja  
Kabupaten Barru**



**MUHAMMAD RESKI  
I016201006**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TERNAK  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**PENGARUH WAKTU PELAKSANAAN INSEMINASI BUATAN  
(IB) TERHADAP TINGKAT KEBUNTINGAN PADA SAPI BALI  
DI KECAMATAN TANETE RIAJA KABUPATEN BARRU**

MUHAMMAD RESKI  
I016201006



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TERNAK  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**THE EFFECT OF ARTIFICIAL INSEMINATION (AI)  
IMPLEMENTATION TIME ON PREGNANCY RATE IN BALI  
CATTLE IN TANETE RIAJA DISTRICT BARRU REGENCY**

MUHAMMAD RESKI  
I016201006



**ANIMAL PRODUCTION TECHNOLOGY PROGRAM  
FACULTY OF VOCATION STUDIES  
HASANUDDIN UNIVERSITY  
MAKASSAR, INDONESIA  
2024**

**PENGARUH WAKTU PELAKSANAAN INSEMINASI BUATAN  
(IB) TERHADAP TINGKAT KEBUNTINGAN PADA SAPI BALI  
DI KECAMATAN TANETE RIAJA KABUPATEN BARRU**

MUHAMMAD RESKI

I016201006

Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan  
Program Studi Teknologi Produksi Ternak Pada Fakultas Vokasi  
Universitas Hasanuddin

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TERNAK  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
2024**

## TUGAS AKHIR

### PENGARUH WAKTU PELAKSANAAN INSEMINASI BUATAN (IB) TERHADAP TINGKAT KEBUNTINGAN PADA SAPI BALI DI KECAMATAN TANETE RIAJA KABUPATEN BARRU

Yang disusun dan diajukan oleh :

**MUHAMMAD RESKI**

**I016201006**

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Terapan Peternakan  
Pada 6 Agustus 2024  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan  
pada

Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Vokasi  
Universitas Hasanuddin Makassar

Mengesahkan :

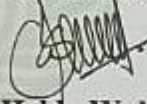
**Pembimbing I**



**Hasrin, S.Pt., M.Si**

**NIP. 19921025 202101 5 001**

**Pembimbing II**

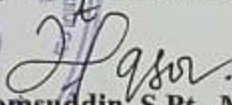


**drh. Sri Helda Wulandari., M.Si**

**NIP. 19910105 202404 6 001**

**Mengetahui**

**Ketua Program Studi  
Teknologi Produksi Ternak**



**Syamsuddin, S.Pt., M.Si**

**NIP. 19820827 2023040 5 001**



## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, Karya Ilmiah berjudul “Pengaruh Waktu Pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) Terhadap Tingkat Kebuntingan pada Sapi Bali di Kecamatan Tanete Riaja Kabupaten Barru ” adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Hasrin, S.Pt, M.Si sebagai Pembimbing Utama dan drh. Sri Helda Wulandari, M.Si sebagai Pembimbing Pendamping). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Karya Ilmiah ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa Karya Ilmiah ini kepada Universitas Hasanuddin.

Sidrap 6 Agustus 2024



MUHAMMAD RESKI  
I016201006

## UCAPAN TERIMA KASIH

### **Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh**

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Makalah Seminar Hasil, dengan judul “Pengaruh Waktu Pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) Terhadap Tingkat Kebuntingan pada Sapi Bali di Kecamatan Tanete Riaja Kabupaten Barru” dengan segala keterbatasan. Berbagai kesulitan yang dihadapi penulis dalam penyusunan makalah ini, namun berkat dukungan dan doa dari berbagai pihak sehingga kesulitan yang dihadapi penulis dapat dilewati.

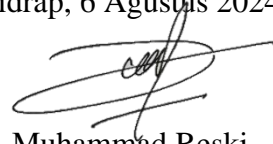
Terimakasih terucap bagi segenap pihak yang telah meluangkan waktu, pemikiran dan tenaganya sehingga penyusunan Makalah Seminar Hasil ini selesai. Oleh sebab itu, sepantasnyalah penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. **Allah SWT** yang telah memberikan nikmat jasmani dan rohani serta memberikan kesempatan hidup.
2. **Saparuddin** dan **Patma** sebagai orang tua penulis yang selalu mendukung anaknya untuk terus melanjutkan kuliahnya dan belajar dengan benar untuk mengejar cita-cita penulis.
3. **Prof. Dr. Ir. Muh. Restu, MP** selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
4. **Syamsuddin, S.Pt., M.Si** selaku Kepala Prodi Teknologi Produksi Ternak, Fakultas Vokasi, Universitas Hasanuddin.
5. **Hasrin, S.Pt, M.Si** selaku pembimbing utama yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan dan membimbing penulis untuk menyelesaikan Makalah Seminar Hasil ini
6. **drh. Sri Helda Wulandari, M.Si** selaku pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama penyusunan makalah ini.
7. Dosen Pengajar Fakultas Vokasi Universitas Hasanuddin yang telah meluangkan waktunya dalam mengajarkan dan mengamalkan ilmunya kepada penulis. Semoga segala ilmu yang telah diberikan dapat bermanfaat di kehidupan yang akan datang.

8. Seluruh Staf dalam Lingkup Fakultas Vokasi Universitas Hasanuddin.
9. Teman-teman seangkatan 2020, mereka adalah **SPOIT** yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih atas segala waktu yang telah diluangkan dan bantuannya dalam penyusunan makalah ini.
10. Lembaga tempat penulis berproses dan belajar, Himpunan Mahasiswa Teknologi Produksi Ternak (**HIMATOSIK-UH**). Terimakasih atas ilmu dan pengalaman yang telah diberikan kepada penulis selama menjadi warga.
11. Sahabat seperjuangan yang senantiasa membantu, menyemangati dan menghibur penulis.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Dengan sangat rendah hati, penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik serta saran pembaca sangat diharapkan demi perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan nantinya. Semoga makalah tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menambah khasanah Ilmu pengetahuan.

Sidrap, 6 Agustus 2024



Muhammad Reski



## ABSTRAK

MUHAMMAD RESKI. **Pengaruh waktu pelaksanaan inseminasi buatan (ib) terhadap tingkat kebuntingan pada sapi bali di kecamatan tanete riaja kabupaten barru** (dibimbing oleh Hasrin, S.Pt., M.Si dan drh. Sri Helda Wulandari., M.Si).

**Latar belakang.** Waktu pelaksanaan inseminasi buatan (IB) merupakan faktor kunci dalam menentukan keberhasilan proses ini. Beberapa faktor seperti musim, cuaca, dan kondisi fisiologis sapi juga turut berpengaruh. Untuk memahami lebih dalam hubungan antara waktu pelaksanaan IB dan keberhasilannya pada sapi Bali, tugas akhir ini dilakukan di Kecamatan Tanete Riaja, Kabupaten Barru. **Tujuan.** Berdasarkan data BPS tahun 2023, populasi sapi potong di daerah ini sebanyak 6.137 ekor, yang dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan keberhasilan IB di daerah lain. **Metode** yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah survei dengan pengambilan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara dengan peternak dan petugas inseminasi buatan serta pengamatan langsung, meliputi keadaan birahi dan waktu pelaksanaan IB. Sedangkan data sekunder diperoleh dari laporan inseminator terkait sapi yang berhasil bunting. Persentase tingkat kebuntingan pada sapi Bali dengan waktu pelaksanaan IB yang berbeda menunjukkan hasil yang bervariasi. **Hasil.** Pada pagi hari, dengan 10 ekor sapi yang di-IB, nilai S/C adalah 1,25 dengan CR dan NRR masing-masing 80%. Pada siang hari, nilai S/C meningkat menjadi 2,5 dengan CR dan NRR hanya 40%. Sore hari menunjukkan nilai S/C 1,4, CR 70%, dan NRR 70%. Pada malam hari, nilai S/C adalah 1,11 dengan CR dan NRR 90%. **Kesimpulan.** Dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan IB pada siang hari memiliki nilai S/C, CR, dan NRR yang paling rendah dibandingkan dengan pelaksanaan pada pagi, sore, dan malam hari. Oleh karena itu, pemilihan waktu pelaksanaan IB yang tepat sangat penting untuk meningkatkan tingkat kebuntingan pada sapi Bali.

Kata kunci: Waktu Pelaksanaan IB; keberhasilan IB; S/C,CR,NRR.

## ABSTRACT

MUHAMMAD RESKI. **the effect of artificial insemination (ai) implementation time on pregnancy rate in bali cattle in tanete riaja district barru regency** (supervised by Hasrin, S.Pt., M.Si and drh. Sri Helda Wulandari., M.Si).

**Background.** The timing of the implementation of artificial insemination (AI) is a key factor in determining the success of this process. Several factors such as season, weather, and physiological conditions of cows also play an influence. To better understand the relationship between the timing of AI implementation and its success in Bali cattle, this study was conducted in Tanete Riaja District, Barru Regency. **Purpose.** Based on BPS data in 2023, the beef cattle population in this area is 6,137 heads, which can be used as a reference to increase the success of AI in other regions. **The method** used in this study is a survey with primary and secondary data collection. Primary data was obtained from interviews with farmers and artificial insemination officers as well as direct observations, including the state of lust and the time of AI implementation. Meanwhile, secondary data was obtained from inseminator's reports related to cows that were successfully pregnant. The percentage of pregnancy rate in Bali cattle with different AI implementation times showed varying results. **Result.** In the morning, with 10 cows AI, the S/C value was 1.25 with CR and NRR of 80% each. During the day, the S/C value increases to 2.5 with CR and NRR only 40%. In the afternoon, it shows an S/C value of 1.4, CR 70%, and NRR of 70%. At night, the S/C value is 1.11 with CR and NRR of 90%. **Conclusion.** It can be concluded that the implementation of AI during the day has the lowest S/C, CR, and NRR values compared to the implementation in the morning, afternoon, and night. Therefore, the right timing of AI implementation is very important to increase the pregnancy rate in Bali cattle.

Keywords: AI Implementation Time; AI success; S/C,CR,NRR.

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGANTAR .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan.....	2
D. Manfaat.....	2
E. Kegunaan.....	2
F. Kerangka pemikiran .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Tinjauan Umum Sapi Bali .....	5
B. Inseminasi Buatan.....	6
C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Inseminasi Buatan .....	6
1. Kondisi Ternak.....	7
2. Kualitas Semen Beku.....	7
3. Deteksi Birahi dan Ketepatan Waktu IB.....	7
4. Waktu pelaksanaan IB .....	7
5. Keterampilan Pengetahuan Peternak dan Inseminator .....	8
D. Evaluasi Keberhasilan IB .....	9
BAB III MATERI DAN METODE .....	11
A. Lokasi dan Waktu.....	11
B. Materi.....	11
C. Metode .....	11
D. Tahapan Pelaksanaan.....	12
E. Variabel .....	13
F. Analisis Data.....	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
A. <i>Service Per Conception (S/C)</i> .....	15
B. <i>Conception Rate (CR)</i> .....	16

C. <i>Non Return Rate (NRR)</i> .....	17
D. Pengaruh waktu pelaksanaan terhadap kebuntingan .....	19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	21
A. Kesimpulan .....	21
B. Saran .....	21
DAFTAR PUSTAKA .....	22
LAMPIRAN .....	26

## DAFTAR TABEL

No	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Nilai S/C waktu pelaksanaan berbeda.....	15
2.	Nilai CR waktu pelaksanaan berbeda.....	16
3.	Nilai NRR waktu pelaksanaan berbeda.....	17

## DAFTAR GAMBAR

No	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Skema Kerangka Pemikiran .....	4
2.	Diagram Alur Tahapan Pelaksanaan.....	12

## DAFTAR LAMPIRAN

No	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Data Crosstabulation .....	..26
2.	Hasil Chi Square.....	..26
3.	Dokumentasi.....	..27

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sapi Bali (*Bos javanicus domesticus*) merupakan salah satu ras sapi asli Indonesia, dimana sapi Bali mempunyai ciri genetik yang unik dan keunggulan yang tidak kalah dengan bangsa sapi lainnya. Peranan peternakan sapi Bali sangat penting dalam pengembangan subsektor peternakan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan produktivitas sapi Bali perlu dilakukan sistem perkawinan dengan inseminasi buatan, yang dapat digunakan untuk meningkatkan genetika ternak dan produksi sapi Bali (Hoegni, F. 2017). Teknologi inseminasi buatan (IB) diperkenalkan ke Indonesia pada tahun lima puluhan. Kemudian mulai dilakukan uji coba dan disosialisasikan ke daerah-daerah pada tahun 1969, namun kebijakan penerapan inseminasi buatan oleh Direktorat Jenderal Peternakan baru dimulai tahun 1976 bersamaan dengan diresmikannya sentra IB Lembang (Mahyun, 2021).

Cara untuk melakukan perbaikan atau peningkatan ternak sapi potong melalui bibit yaitu dengan cara melakukan inseminasi buatan (Sudarmono dan Sugeng, 2016). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan peternak dalam melakukan inseminasi buatan. Pengetahuan peternak mengenai deteksi birahi merupakan faktor penting dalam keberhasilan perkawinan. Peternak yang mengetahui tentang siklus deteksi birahi akan mengawinkan sapi potong mereka dalam waktu yang tepat. Ketepatan waktu inseminasi buatan (IB) berdasarkan deteksi birahi, teknik IB yang benar, tingkat kesuburan ternak betina yang digunakan, pakan yang baik saat dan sesudah pelaksanaan IB sangat berpengaruh terhadap angka keberhasilan inseminasi buatan. Kesalahan yang terjadi dapat mempengaruhi jumlah inseminasi yang menghasilkan angka kebuntingan mulai dari jumlah layanan inseminasi yang dibutuhkan ternak betina hingga bunting (Feradis, 2010).

Waktu pelaksanaan IB adalah faktor kunci yang memengaruhi keberhasilan prosedur ini. Faktor-faktor seperti musim, cuaca, serta kondisi fisiologis sapi dapat berdampak pada hasil IB. Oleh karena itu,



perlu dilakukan observasi yang lebih mendalam dan khusus untuk memahami hubungan antara waktu pelaksanaan IB dan keberhasilan inseminasi buatan pada sapi Bali. Berdasarkan latar belakang tersebut maka dibutuhkan suatu analisis untuk mengetahui pengaruh waktu pelaksanaan yang memengaruhi keberhasilan inseminasi buatan pada sapi Bali di Kecamatan Tanete Riaja Kabupaten Barru menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) populasi sapi potong di Kecamatan Tanete Riaja sebanyak 6.137 ekor pada tahun 2023 sehingga dapat dijadikan acuan dalam meningkatkan keberhasilan IB di daerah lain yang hasil-hasil inseminasinya belum baik.

### **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh waktu pelaksanaan IB pada pagi, siang, sore, malam terhadap keberhasilan kebuntingan sapi Bali di wilayah Kecamatan Tanete Riaja Kabupaten Barru?

### **C. Tujuan**

Untuk mengevaluasi bagaimana waktu pelaksanaan IB mempengaruhi tingkat keberhasilan serta menentukan waktu yang optimal untuk melakukan IB guna meningkatkan efektivitas dan produktivitas.

### **D. Manfaat**

Manfaat dari tugas akhir ini ialah untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan IB pada sapi Bali, sehingga dapat membantu peternak dalam meningkatkan efisiensi reproduksi dan produktivitas ternak mereka.

### **E. Kegunaan**

Kegunaan dari tugas akhir ini adalah:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan IB. Dengan mengetahui faktor-faktor ini, peternak dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan IB.
2. Mengoptimalkan waktu pelaksanaan IB: dapat memberikan informasi tentang waktu yang optimal untuk melakukan IB pada

sapi Bali. Dengan mengetahui waktu yang tepat, peternak dapat meningkatkan tingkat keberhasilan IB dan mengoptimalkan reproduksi sapi Bali.

3. Meningkatkan produktivitas sapi Bali: dengan mempelajari pengaruh waktu pelaksanaan IB pada sapi Bali, tugas akhir ini dapat membantu peternak dalam meningkatkan produktivitas sapi Bali. Dengan tingkat keberhasilan IB yang lebih tinggi, peternak dapat menghasilkan lebih banyak keturunan sapi Bali yang berkualitas.
4. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peternak: tugas akhir ini juga dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman yang lebih baik kepada peternak tentang pelaksanaan IB pada sapi Bali.

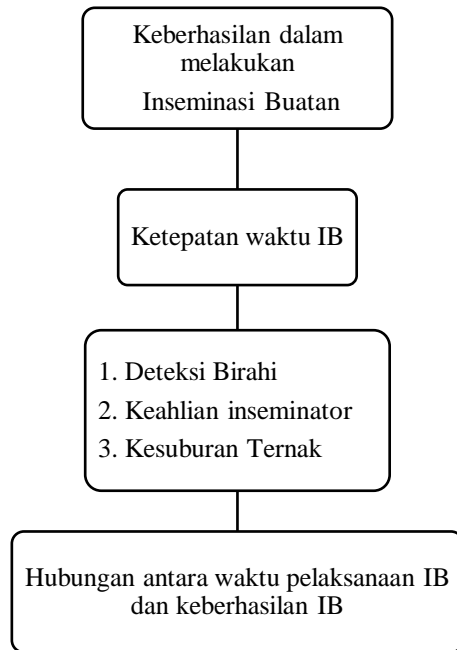
#### **F. Kerangka pemikiran**

Inseminasi Buatan telah dikenal oleh para peternak sebagai salah satu teknologi reproduksi ternak yang efektif. Penggunaan IB dapat meningkatkan kualitas populasi ternak di Indonesia. Keberhasilan tingkat kebuntingan melalui teknologi IB dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kondisi ternak, kualitas semen, kemampuan peternak dalam mendeteksi birahi, keahlian inseminator, kesuburan ternak, dan waktu pelaksanaan IB.

Inseminasi buatan sebaiknya dilakukan saat sapi betina menunjukkan tanda-tanda birahi pada pagi hari diikuti dengan pelaksanaan IB pada sore hari, atau sebaliknya jika birahi terjadi pada sore hari, IB dapat dilakukan keesokan paginya (Putri 2023). Sedangkan menurut Roelofs et al (2010), Pedoman Penentuan Waktu IB Tingkat Peternak: Jika gejala estrus terjadi pada pagi hari, maka IB dilakukan pada siang atau sore hari pada hari yang sama. Jika gejala estrus terjadi pada siang hari, maka IB dilakukan pada sore atau pagi hari berikutnya. Jika gejala estrus terjadi pada sore atau malam hari, maka dilakukan IB keesokan harinya pada pagi atau siang hari.

Waktu inseminasi buatan merupakan faktor utama dalam tugas akhir ini. Perbandingan antara waktu IB pagi, siang, sore, dan malam merupakan indikator untuk melihat persentase kebuntingan dan seberapa berpengaruh faktor waktu pelaksanaan IB. Evaluasi yang digunakan

untuk mengukur parameter keberhasilan IB melalui angka *Service per Conception* (S/C), *Conception rate* (CR) dan *Non return rate* (NRR).



Gambar 1. Skema kerangka pemikiran

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Umum Sapi Bali**

Sapi Bali merupakan keturunan dari banteng liar (*Bos bibos*) pendapat ini berdasarkan dari kesaamaan dari ciri-ciri dan tipe khusus dengan pengujian darah. Proses domestikasi sapi Bali terjadi di Indonesia sejak 3.500 tahun sebelum masehi. Sapi Bali merupakan hasil domestikasi banteng liar yang berasal dari pulau Bali Barat, sehingga dinamakan Sapi Bali. Pulau Bali adalah pusat sapi Bali, sebagai buktinya adalah sapi Bali murni berasal dari kepulauan Nusa Penida. Sapi Bali adalah sapi asli Indonesia yang memiliki ciri khas dan berbeda dari bangsa sapi lainnya yakni tanda khas yang dimiliki pada sapi Bali murni dimana terdapat warna putih pada bagian belakang paha, pinggiran bibir atas dan pada kaki bawah mulai tarsus dan carpus sampai batas pinggiran atas kuku, rambut pada ujung ekor berwarna hitam dan rambut pada bagian dalam telinga berwarna putih, pada bagian atas punggung terdapat garis belut (garis hitam) yang jelas (*Susilawati, 2017*).

Menurut *Kindersley (2010)* bangsa sapi mempunyai klasifikasi taksonomi sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Class	: Mamalia
Ordo	: Artiodactyla
Famili	: Bovidae
Genus	: Bos
Spesies	: Bos Taurus ( sapi Eropa) Bos Indicus (sapi India/sapi Zebu) Bos Sandaicus (Banteng/sapi Bali)

Nilai ekonomis tinggi yang dimiliki pada sapi Bali menyebabkan sapi ini paling banyak dipelihara oleh peternak kecil karena keunggulan

yang dimiliki dibandingkan dengan jenis sapi lainnya diantaranya sapi Bali memiliki kemudahan dalam beradaptasi dengan lingkungannya, tingkat kesuburan yang tinggi, kematian yang rendah serta mempunyai persentasi karkas yang tinggi (*Purwantara et.al., 2012*).

## **B. Inseminasi Buatan**

Inseminasi buatan (IB) adalah salah satu bioteknologi dalam bidang reproduksi ternak yang memungkinkan manusia ternak betina tanpa perlu seekor pejantan. Inseminasi buatan merupakan suatu rangkaian proses terencana dan terprogram karena menyangkut kualitas genetik ternak dimasa yang akan datang. Keuntungan IB pada sapi di Indonesia antara lain peningkatan mutu genetik yang lebih cepat karena menggunakan semen dari pejantan unggul, dapat menghemat biaya pemeliharaan pejantan lain dan penularan penyakit kelamin dari ternak yang di inseminasi dapat dibatasi atau dicegah (*Fania et. al., 2020*).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan IB yaitu kondisi fisiologis ternak, keterampilan peternak, kualitas semen, dan keterampilan Inseminator. Faktor tersebut saling berkaitan satu dengan yang lain, sehingga apabila salah satu faktor tidak terpenuhi maka akan mengurangi tingkat keberhasilan IB. Tingkat keberhasilan IB di suatu wilayah dapat digambarkan dengan melihat data S/C, CR, dan NRR (*Isa, et. al., 2023*)

Prinsip dari kegiatan inseminasi buatan (IB) yakni pencurahan semen ke dalam saluran reproduksi ternak betina pada saat mengalami estrus yang bertujuan agar sel telur yang diovulasikan pada ternak betina dapat bunting dan mendapatkan anak (pedet), (*Fahrullah, et. al., 2023*).

## **C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Inseminasi Buatan**

Faktor-faktor yang mempengaruhi IB adalah fertilitas, keterampilan inseminator, deteksi birahi, waktu inseminasi, jumlah spermatozoa, dosis indeminasi dan komposisi semen serta beberapa hal yang dapat mempengaruhi IB adalah kondisi ternak, kualitas semen beku, deteksi birahi, ketepatan waktu IB, keterampilan peternak dan inseminator, Menurut *Namidya, et. al., (2022)*.

### 1. Kondisi Ternak

Sapi resipen atau sapi donor merupakan betina yang digunakan sebagai indukan sapi sehingga sangatlah penting untuk memilih sapi betina yang produktif. Seringkali dalam pelaksanaan inseminasi buatan, sudah sempurna dengan teknik yang baik. Tetapi bila menggunakan sapi betina yang tidak produktif, hal ini berakibat pada terjadinya fertilisasi karena indukan sapi tidak mampu menghasilkan sel telur. Genetik ternak, BCS/kondisi tubuh yang terlalu besar/kecil, kondisi organ reproduksi, kadar hormonal dan adanya beberapa penyakit tertentu adalah faktor yang perlu diperhatikan (*Putri, 2023*).

### 2. Kualitas Semen Beku

Pada dasarnya kualitas semen cepat menurun dengan adanya bahan pengencer ataupun tanpa bahan pengencer. Untuk meminimalisir penurunan kualitas semen cair, maka diperlukan bahan pengencer yang mengandung suatu medium yang sesuai dengan perbandingan yang tepat antara pengencer dengan semen. AndroMed® merupakan pengencer untuk semen segar yang mengandung protein, karbohidrat, mineral (natrium, kalsium, kalium, magnesium, klorida, fosfor, dan mangan) asam sitrat, gliserol, lemak, lesitin, dan glyceryl phosphoryl choline (GPC) (*Susilawati, 2011*).

### 3. Deteksi Birahi dan Ketepatan Waktu IB

Deteksi birahi yang tepat dan akurat adalah salah satu kunci keberhasilan inseminasi buatan pada sapi. Setelah terjadi ovulasi masa hidup sel oosit sangat pendek hanya bisa bertahan 10-12 jam dalam organ reproduksi betina, sehingga waktu tersebut harus dilaksanakan pada waktu yang tepat dan dimanfaatkan, (*Putri, 2023*).

Waktu IB yang tepat adalah ketika sapi betina birahi pada pagi hari dan sapi tersebut harus di IB pada sore hari, dan sebaliknya jika sapi tersebut birahi pada sore hari maka sapi tersebut harus di IB keesokan paginya. Tanda- tanda birahi yang terjadi secara sempurna yaitu: vulva membengkak merah, suara melenguh, mengeluarkan lender, hewan tersebut gelisah, (*Putri, 2023*).

### 4. Waktu pelaksanaan IB

Waktu optimal untuk inseminasi adalah 6 hingga 28 jam setelah estrus pertama. Fase terakhir ini sudah memasuki fase matestrus ke-13,

namun inseminasi masih dapat dilakukan karena ovulasi terjadi menjelang akhir estrus, sedangkan waktu yang baik untuk pembuahan adalah jam ke-9. sampai jam ke 24. Dalam melakukan inseminasi harus diperhatikan proses kapasitasi sperma, yaitu waktu yang diperlukan sperma untuk proses pematangan kembali pada saluran reproduksi betina sebelum sel telur dibuahi (Toelihere, 1985).

Menurut Roelofs et al (2010), Pedoman Penentuan Waktu IB Tingkat Peternak: Jika gejala estrus terjadi pada pagi hari, maka IB dilakukan pada siang atau sore hari pada hari yang sama. Jika gejala estrus terjadi pada siang hari, maka IB dilakukan pada sore atau pagi hari berikutnya. Jika gejala estrus terjadi pada sore atau malam hari, maka dilakukan IB keesokan harinya pada pagi atau siang hari.

Keterampilan peternak dalam menentukan ketepatan waktu IB adalah tinggi dimana peternak akan mengawinkan ternaknya pada sore hari bila terjadi birahi pada pagi hari atau sebaliknya dikawinkan pada pagi hari bila terjadi birahi pada sore hari atau pada 6 jam kedua (pertengahan birahi). Berdasarkan petunjuk teknis manajemen perkawinan sapi potong Departemen Pertanian (2007), IB yang ideal adalah 10-22 jam setelah awal terlihat gejala birahi induk, yakni bila birahi pagi dikawinkan pada sore hari dan bila birahi sore hari dapat dikawinkan pada besok paginya. Pendapat yang sama Pemayun dkk. (2014) dan Parera dkk. (2011), jika sapi menunjukkan birahi pada pagi hari maka waktu yang tepat untuk melakukan inseminasi buatan yaitu pada sore hari, sebaliknya jika menunjukkan tanda birahi sore hari maka waktu yang tepat melakukan inseminasi buatan adalah pagi hari.

Menurut Putri et al (2020) dalam penelitiannya, inseminasi buatan pada jenis sapi PO dan sapi yang berumur 4-6 tahun dengan waktu pelaksanaan IB pada pagi dan sore hari menunjukkan persentase keberhasilan IB yang tidak jauh berbeda yaitu pagi hari (43,0%) dan sore hari (53,0%).

##### 5. Keterampilan Pengetahuan Peternak dan Inseminator

Keterampilan inseminator merupakan salah satu faktor keberhasilan IB. Melaksanakan IB di lapangan memerlukan prosedur yang harus diterapkan oleh petugas seperti cara handling semen, waktu