

**PENGAMATAN TINGKAT KEBERHASILAN INSEMINASI  
BUATAN BERDASARKAN *CONCEPTION RATE* DAN  
*SERVICE PER CONCEPTION* PADA SAPI POTONG DI DESA  
BONDO DAN JERUKWANGI KECAMATAN BANGSRI  
KABUPATEN JEPARA**

**TUGAS AKHIR**



Oleh :

**BAYU AJI**

NPM : 21800003

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA  
KESEHATAN HEWAN DAN MASYARAKAT VETERINER  
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

**2024**

**PENGAMATAN TINGKAT KEBERHASILAN INSEMINASI  
BUATAN BERDASARKAN *CONCEPTION RATE* DAN  
*SERVICE PER CONCEPTION* PADA SAPI POTONG DI DESA  
BONDO DAN JERUKWANGI KECAMATAN BANGSRI  
KABUPATEN JEPARA**

**TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan  
Dalam memperoleh Gelar Ahli Madya Veteriner pada Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

**Oleh :**

**BAYU AJI**

NPM : 21800003

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA  
KESEHATAN HEWAN DAN MASYARAKAT VETERINER  
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

**2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

JUDUL : PENGAMATAN TINGKAT KEBERHASILAN  
INSEMINASI BUATAN BERDASARKAN  
*CONCEPTION RATE* DAN *SERVICE PER  
CONCEPTION* PADA SAPI POTONG DI DESA  
BONDO DAN JERUKWANGI KECAMATAN  
BANGSRI KABUPATEN JEPARA

NAMA MAHASISWA : BAYU AJI

NPM : 21800003

PERGURUAN TINGGI : UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA

FAKULTAS : KEDOKTERAN HEWAN

PROGRAM STUDI : DIPLOMA TIGA KESEHATAN HEWAN DAN  
MASYARAKAT VETERINER

Mengetahui / Menyetujui,

**Dr. drh. Miarsono Sigit, M.P.**

Dosen Pembimbing

Ketua Program Studi,

Dekan,

**drh. Hana Cipka Pramuda Wardhani, M.Vet.**

**drh. Desty Apritya, M.Vet.**

## HALAMAN REVISI

NAMA MAHASISWA : BAYU AJI

NPM : 21800003

**Telah Direvisi :**

Tanggal : 14 Juni 2024

**Dr. drh. Miarsono Sigit, M.P.**

Dosen Pembimbing

**drh. Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet.**

Dosen Penguji

**PENGAMATAN TINGKAT KEBERHASILAN INSEMINASI BUATAN  
BERDASARKAN *CONCEPTION RATE* DAN *SERVICE PER  
CONCEPTION* PADA SAPI POTONG DI DESA BONDO DAN  
JERUKWANGI KECAMATAN BANGSRI KABUPATEN JEPARA**

**BAYU AJI**

**RINGKASAN**

Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan berdasarkan *Conception Rate* dan *Service Per Conception* pada sapi potong di Desa Bondo dan Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara tahun 2023. Kegiatan Inseminasi Buatan dilaksanakan pada Januari - Desember 2023, kemudian pemeriksaan kebuntingan dilaksanakan pada Januari - Maret 2024, di Desa Bondo dan Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara. Materi yang digunakan adalah akseptor IB di Desa Bondo dan Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara dengan jenis sapi potong betina baik Sapi PO, peranakan Simmental maupun peranakan Limousin dengan umur 1 - 7 tahun. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan cara pengumpulan data sekunder mengenai jumlah inseminasi buatan, jumlah sapi yang berhasil bunting dan juga yang sudah lahir, data berasal dari laporan Isikhnas dan laporan bulanan inseminator Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Jepara pada tahun 2023. Data yang diperoleh kemudian akan dianalisis, variabel yang diamati dalam pengamatan ini antara lain yaitu *Conception Rate* dan *Service Per Conception*. Berdasarkan analisis dan hasil pembahasan, tingkat keberhasilan inseminasi buatan (IB) berdasarkan *Conception Rate (CR)* dan *Service per Conception (S/C)* di Desa Bondo dan Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara pada bulan Januari hingga Desember tahun 2023 sudah termasuk dalam kategori yang cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari angka S/C sebesar 1,608 dan Nilai CR yang diperoleh dari sebesar 66,28%. Simpulan yang diperoleh yaitu hasil perhitungan S/C dan CR tersebut menandakan bahwa kualitas reproduksi atau kesuburan sapi betina di daerah pengamatan sudah berjalan optimal.

**Kata kunci: Inseminasi Buatan, *Conception Rate*, *Service Per Conception*.**

**ANALYSIS OF THE SUCCESS RATE OF ARTIFICIAL INSEMINATION  
BASED ON CONCEPTION RATE AND SERVICE PER CONCEPTION IN  
BEEF CATTLE IN BONDO AND JERUKWANGI VILLAGES BANGSRI  
SUBDISTRICT JEPARA REGENCY**

**BAYU AJI**

***SUMMARY***

This study aims to determine the success rate of Artificial Insemination based on Conception Rate and Service Per Conception in beef cattle in Bondo and Jerukwangi Villages, Bangsri District, Jepara Regency in 2023. Artificial Insemination activities were carried out in January - December 2023, then pregnancy examination was carried out in January - March 2024, in Bondo and Jerukwangi Villages, Bangsri District, Jepara Regency. The material used is IB acceptors in Bondo and Jerukwangi Villages, Bangsri Subdistrict, Jepara Regency with female beef cattle either PO cattle, Simmental breeds or Limousin breeds with ages 1 - 7 years. The method used is a case study by collecting secondary data on the number of artificial inseminations, the number of successfully pregnant cows and also those that have been born, the data comes from the Isikhnas report and the monthly report of the inseminator at Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian of Jepara Regency in 2023. The data obtained will then be analyzed, the variables observed in this study include Conception Rate and Service Per Conception. Based on the analysis and discussion results, the success rate of artificial insemination (IB) based on Conception Rate (CR) and Service per Conception (S/C) in Bondo and Jerukwangi Villages, Bangsri District, Jepara Regency in January to December of 2023 is included in the category of good enough. This can be seen from the S/C number of 1.608 and the CR value obtained from 66.28%. The conclusion obtained is that the results of the calculation of S/C and CR indicate that the reproductive quality or fertility of female cows in the study area has been running optimally.

***Keywords: Artificial Insemination, Conception Rate, Service Per Conception.***

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN

### PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertandatangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya:

Nama : BAYU AJI  
NPM : 21800003  
Program Studi : DIPLOMA TIGA KESEHATAN HEWAN  
Fakultas : KEDOKTERAN HEWAN

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Tugas Akhir saya yang berjudul:

**Pengamatan Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Berdasarkan *Conception Rate* Dan *Service Per Conception* Pada Sapi Potong Di Desa Bondo Dan Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara.**

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya  
Pada Tanggal : 21 Mei 2024

Yang menyatakan,

Bayu Aji

## KATA PENGANTAR

Penulis menghaturkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul **“Pengamatan Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Berdasarkan *Conception Rate* Dan *Service Per Conception* Pada Sapi Potong Di Desa Bondo Dan Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara”** dengan baik.

Maksud dan tujuan penulisan Tugas Akhir ini yaitu untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan Hewan dan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini merupakan dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga Penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp. T.H.L. (K). FICS., selaku Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
2. drh. Desty Apritya, M. Vet., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. drh. Hana Cipka Pramuda Wadhani, M. Vet., selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Kesehatan Hewan dan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
4. drh. Ady Kurnianto, M. Si., selaku Dosen Wali di Program Studi Diploma Tiga Kesehatan Hewan dan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
5. Dr. drh. Miarsono Sigit, M. P., selaku Dosen Pembimbing yang telah



menyumbangkan pemikirannya dalam mendidik, membimbing dan mengarahkan penulis mulai dari perencanaan hingga penulisan Tugas Akhir ini selesai.

6. drh. Dian Ayu Kartika Sari, M. Vet, selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu dan pemikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan penulisan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh dosen dan staf Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. yang telah memberikan semangat dan sumbangsih ilmu selama penulisan Tugas Akhir.
8. Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Jepara yang telah memberikan data dan petunjuk selama penulisan Tugas Akhir.
9. Kedua orangtua serta semua teman – teman satu angkatan D3 Kesmavet angkatan 2021, yang senantiasa mendukung penulis baik secara moral dan material.

Penulis menyadari bahwa masih banyak sekali kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Penulis berharap semoga penulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan peternakan di Indonesia.

Surabaya, Mei 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan .....	4
1.4. Manfaat .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Inseminasi Buatan.....	5
2.2. Faktor Penunjang Keberhasilan Inseminasi Buatan .....	5
2.2.1. Kualitas Semen Beku .....	6
2.2.2. Deteksi Birahi .....	8
2.2.3. Pemilihan Bakalan.....	9
2.2.4. Keterampilan Inseminator .....	11
2.4. Parameter Keberhasilan Inseminasi Buatan .....	12
2.4.1. <i>Non Return Rate</i> (NRR) .....	13
2.4.2. <i>Conception Rate</i> (CR) .....	14
2.4.3. <i>Service Per Conception</i> (S/C).....	15
2.4.4. <i>Calving Rate</i> .....	15
2.5. Keadaan Umum Tempat Pengamatan.....	16

<b>III. MATERI DAN METODE .....</b>	<b>18</b>
3.1. Materi .....	18
3.2. Metode.....	18
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>20</b>
4.1. Hasil .....	20
4.2. Pembahasan .....	22
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>27</b>
5.1. Kesimpulan.....	27
5.2. Saran.....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>28</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Data Inseminasi Buatan dan Data Kebuntingan di Desa Bondo dan Desa Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara Tahun 2023.....	20

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Inseminasi Buatan Pertama (I) di Desa Bondo dan Jerukwangi Periode Januari Hingga Desember 2023.....	31
2. Data Inseminasi Buatan Kedua (II) di Desa Bondo dan Jerukwangi Periode Januari Hingga Desember 2023.....	32
3. Data Inseminasi Buatan Ketiga (III) di Desa Bondo dan Jerukwangi Periode Januari Hingga Desember 2023.....	33

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Daging sapi merupakan bahan pangan penting untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat dan memiliki nilai ekonomi yang strategis. Permintaan daging sapi meningkat setiap tahunnya karena pertumbuhan penduduk, peningkatan pendapatan, kesadaran akan pentingnya protein hewani, dan ketersediaan daging sapi yang masih rendah dibandingkan dengan permintaan. Peran pemerintah dalam menyediakan infrastruktur yang mendukung, seperti fasilitas pembiakan, sistem distribusi pakan, dan akses pasar yang baik, sangat krusial dalam meningkatkan industri peternakan. Semua ini dapat membantu mengurangi kesenjangan antara permintaan daging sapi yang tinggi dan ketersediaan ternak yang memadai di Indonesia, serta mendukung pertumbuhan ekonomi di sektor peternakan. Upaya pemerintah dalam meningkatkan populasi dan produktivitas ternak sapi juga harus sejalan dengan kebutuhan pasar yang tinggi, selain teknologi reproduksi ternak, penting juga untuk memberikan dukungan dalam bentuk pelatihan dan edukasi kepada peternak tentang praktik-praktik terbaik dalam manajemen peternakan, pakan ternak, dan kesehatan hewan, sehingga peternak dapat lebih efektif dalam mengelola ternak yang mereka miliki (Yulyanto dkk., 2014). Penerapan teknologi reproduksi ternak, seperti teknologi inseminasi buatan (IB), dapat menjadi langkah positif dalam meningkatkan populasi dan produktivitas ternak sapi di Indonesia. Melalui teknologi inseminasi buatan (IB) pada sapi potong yang ada di Indonesia, dapat ditingkatkan efisiensi

pembiakan dan seleksi genetik untuk menghasilkan keturunan yang lebih unggul (Pohontu dkk., 2018).

Pemilihan metode IB, baik inseminasi vaginaskop atau spekulum maupun rectovaginal, tergantung pada preferensi peternak dan karakteristik hewan yang diinseminasi. Setiap metode memiliki kelebihan dan kelemahan tertentu, dan pemilihan metode yang tepat dapat meningkatkan tingkat keberhasilan IB (Susilawati, 2011). Perkembangan ternak sapi potong juga harus ditinjau dari mutu genetik. Salah satu cara untuk memperbaiki mutu genetik pada ternak sapi potong dengan menggunakan metode inseminasi buatan (IB). Inseminasi buatan (IB) memang telah terbukti sebagai teknologi reproduksi ternak yang efektif dalam meningkatkan populasi dan mutu genetik ternak. Beberapa manfaat yang dijelaskan, seperti perbaikan mutu genetik, pencegahan penyakit menular, dan biaya yang lebih murah, menjadikan IB sebagai pilihan yang menarik bagi peternak. Selain manfaat yang telah disebutkan, IB juga membawa dampak positif lainnya, seperti kemampuan untuk merekam data secara akurat, mengurangi risiko kecelakaan yang mungkin terjadi selama pembiakan konvensional, dan mengontrol transmisi penyakit yang dapat disebabkan oleh pejantan. Inseminasi Buatan (IB) memiliki tujuan untuk menjadikan ternak bunting dengan cara memasukkan cairan semen ke dalam alat reproduksi ternak betina sehat dengan menggunakan alat inseminasi (Kusuma dkk., 2021).

Pemeliharaan sapi secara intensif, seperti dikandangkan, dapat memudahkan deteksi berahi dan pelaksanaan IB. Menggabungkan pemahaman mendalam tentang faktor-faktor ini dan penerapan praktik terbaik dalam manajemen

reproduksi ternak dapat meningkatkan efektivitas dan keberhasilan program IB di tingkat peternakan (Ihsan, 2010). Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) memang dipengaruhi oleh sejumlah faktor yang cukup kompleks. Berikut adalah beberapa faktornya yaitu pengetahuan peternak tentang gejala berahi dan deteksi berahi, pelaksanaan IB, dan pemahaman umum tentang reproduksi ternak dapat mempengaruhi keberhasilan IB, kemampuan dan pengalaman inseminator dalam mengidentifikasi waktu berahi, penanganan semen, dan teknik inseminasi yang baik sangat berkontribusi terhadap keberhasilan IB, kualitas sperma yang baik sangat penting, kondisi kesuburan ternak, kesehatan dan kondisi umum ternak, serta lingkungan tempat ternak dipelihara, juga dapat mempengaruhi keberhasilan IB, selain itu tingkat pendidikan dan pengalaman peternak, terutama terkait dengan manajemen reproduksi ternak, dapat berdampak positif pada keberhasilan IB (Hoesni, 2015). Faktor keberhasilan IB dipengaruhi oleh pengetahuan peternak dalam gejala berahi, pelaksanaan IB, pengalaman inseminator, dan kualitas spermatozoa (Haryanto dkk., 2015).

Desa Bondo dan desa Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara terletak di dataran yang rendah dan dekat dengan laut. Umumnya masyarakat desa Bondo dan desa Jerukwangi banyak bekerja sebagai petani dan peternak. Peternakan sapi di Desa Bondo dan desa Jerukwangi bersifat peternakan rakyat, kepemilikan ternak sapi potong sebagian besar berkisar antara 1-4 ekor dan adanya peternakan sapi potong yang bersifat peternakan rakyat menunjukkan potensi pentingnya peran peternakan dalam memenuhi kebutuhan ekonomi masyarakat setempat. Berdasarkan hal tersebut, penting untuk memonitor dan



mengevaluasi tingkat keberhasilan teknologi inseminasi buatan (IB) dalam konteks ini. Beberapa cara yang sering digunakan untuk menilai efektivitas program Inseminasi Buatan, yaitu nilai *Service per Conception* (SC) dan *Conception Rate* (CR), sehingga dapat diketahui gambaran yang komprehensif tentang efektivitas program reproduksi (Kastalani *et al.*, 2019).

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dibutuhkan suatu analisis untuk mengetahui bagaimakah tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan berdasarkan *Conception Rate* dan *Service Per Conception* pada sapi potong di Desa Bondo dan Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara tahun 2023.

### **1.3. Tujuan**

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan dilakukan pengamatan ini yaitu untuk mengetahui tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan berdasarkan *Conception Rate* dan *Service Per Conception* pada sapi potong di Desa Bondo dan Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara tahun 2023.

### **1.4. Manfaat**

Manfaat yang diharapkan yaitu semoga pengamatan ini mampu memberikan gambaran nyata dan informasi ilmiah tentang kegiatan Inseminasi Buatan di Desa Bondo dan Desa Jerukwangi, Kecamatan Bangsri, Kabupaten Jepara. Semoga pengamatan ini juga dapat memberikan kontribusi yang positif bagi pengembangan sektor peternakan dan kesejahteraan masyarakat di Desa Bondo dan Desa Jerukwangi, serta dapat menjadi landasan bagi pengamatan-pengamatan masa depan.

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Inseminasi Buatan**

Inseminasi buatan adalah usaha manusia memasukkan spermatozoa ke dalam saluran reproduksi betina dengan menggunakan peralatan khusus (Hastuti, 2008). Pemilihan metode IB, baik inseminasi vaginaskop atau spekulum maupun rectovaginal, tergantung pada preferensi peternak dan karakteristik hewan yang diinseminasi. Setiap metode memiliki kelebihan dan kelemahan tertentu, dan pemilihan metode yang tepat dapat meningkatkan tingkat keberhasilan IB (Susilawati, 2011). Inseminasi buatan (IB) memang telah terbukti sebagai teknologi reproduksi ternak yang efektif dalam meningkatkan populasi dan mutu genetik ternak. Beberapa manfaat yang dijelaskan, seperti perbaikan mutu genetik, pencegahan penyakit menular, dan biaya yang lebih murah, menjadikan IB sebagai pilihan yang menarik bagi peternak. Selain manfaat yang telah disebutkan, IB juga membawa dampak positif lainnya, seperti kemampuan untuk merekam data secara akurat, mengurangi risiko kecelakaan yang mungkin terjadi selama pembiakan konvensional, dan mengontrol transmisi penyakit yang dapat disebabkan oleh pejantan. Keberhasilan IB pada sapi induk, diukur dengan kehamilan setelah inseminasi, menunjukkan efektivitas teknologi ini dalam meningkatkan reproduksi ternak secara efisien (Putri dkk., 2015).

### **2.2. Faktor Penunjang Keberhasilan Inseminasi Buatan**

Faktor keberhasilan IB pada ternak sangat dipengaruhi oleh pengetahuan peternak dalam mendeteksi gejala berahi, pelaksanaan IB, pengalaman inseminator dan kualitas spermatozoa (Putri dkk., 2020). Keberhasilan Inseminasi

Buatan (IB) memang dipengaruhi oleh sejumlah faktor yang cukup kompleks. Berikut adalah beberapa faktornya yaitu pengetahuan peternak tentang gejala berahi dan deteksi berahi, pelaksanaan IB, dan pemahaman umum tentang reproduksi ternak dapat mempengaruhi keberhasilan IB, kemampuan dan pengalaman inseminator dalam mengidentifikasi waktu berahi, penanganan semen, dan teknik inseminasi yang baik sangat berkontribusi terhadap keberhasilan IB, kualitas sperma yang baik sangat penting, kondisi kesuburan ternak, kesehatan dan kondisi umum ternak, serta lingkungan tempat ternak dipelihara, juga dapat mempengaruhi keberhasilan IB, selain itu tingkat pendidikan dan pengalaman peternak, terutama terkait dengan manajemen reproduksi ternak, dapat berdampak positif pada keberhasilan IB (Hoesni, 2015). Pemeliharaan sapi secara intensif, seperti dikandangkan, dapat memudahkan deteksi berahi dan pelaksanaan IB. Menggabungkan pemahaman mendalam tentang faktor-faktor ini dan penerapan praktik terbaik dalam manajemen reproduksi ternak dapat meningkatkan efektivitas dan keberhasilan program IB di tingkat peternakan (Ihsan, 2010).

### **2.2.1. Kualitas Semen Beku**

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan IB adalah kualitas semen yang akan diinjeksikan. Namun agar dapat tahan lebih lama, cairan semen yang didapatkan terlebih dahulu dibekukan. Pembekuan ini berpengaruh terhadap kualitas spermatozoa. Kualitas semen harus tetap terjaga, oleh sebab itu semen beku harus selalu terendam di dalam nitrogen cair, sekali saja tidak terendam maka spermatozoa beku tidak dapat hidup setelah di *thawing*. Dalam kondisi

tersebut maka volume nitrogen cair perlu dikontrol agar semen beku tetap terendam. Apabila disuatu daerah tidak dapat secara *continue* tersedia nitrogen cair maka sebaiknya tidak menggunakan semen beku untuk inseminasi buatan, akan tetapi kawin alam dengan menggunakan pejantan unggul atau menggunakan semen cair (Putri dkk., 2015). Pemenuhan standar SNI oleh produsen semen beku menjamin bahwa kualitas semen yang didistribusikan memenuhi kriteria yang diperlukan untuk mencapai keberhasilan inseminasi. Semen beku yang tidak memenuhi standar tersebut akan dibuang karena dapat mengurangi efektivitas program IB. Kualitas semen beku, terutama motilitas setelah proses thawing, tidak perlu diragukan karena produsen melakukan distribusi semen beku sesuai dengan standar yang ditetapkan, setiap straw semen beku memiliki konsentrasi sebesar 25 juta sperma dan dengan konsentrasi yang sesuai memastikan bahwa jumlah sperma yang cukup disediakan untuk setiap inseminasi, meningkatkan peluang keberhasilan, memiliki persentase sperma dengan motilitas total yang baik (PTM) setelah proses thawing harus minimal 40% serta memiliki persentase sperma yang abnormal dalam semen beku tidak boleh melebihi 10% dari total sperma, sedangkan yang kurang dari standar SNI akan dibuang (Susilawati, 2011). Semen beku harus disimpan dalam temperatur dan kondisi tertentu untuk mempertahankan spermatozoa agar tetap hidup. Perubahan temperatur lingkungan akan mempengaruhi daya hidup spermatozoa, temperatur terlalu tinggi atau terlalu rendah akan merusak pertumbuhan dan kemampuan spermatozoa untuk membuahi. Semen beku dicairkan kembali (*thawing*) sebelum digunakan. Sesudah

pencairan kembali, semen beku tidak dapat tahan lama seperti semen cair (Wulandari dan Prihatno, 2014)

### **2.2.2. Deteksi Birahi**

Deteksi birahi merupakan langkah kunci dalam proses IB, karena memastikan bahwa inseminasi dilakukan pada waktu yang tepat dalam siklus estrus sapi. Deteksi birahi yang akurat dan penerapan IB yang tepat waktu akan memperbesar persentase keberhasilan IB dan meningkatkan produktivitas ternak sapi. Tanda-tanda sapi sedang birahi yaitu keluar lendir dari vagina, dapat dilihat dari 3A (abang, aboh, anget) atau vulva merah dan sedikit membengkak, bila diraba terasa hangat, gelisah, berusaha menaiki kawannya dan diam bila dinaiki, melenguh, ekor sedikit diangkat sedikit ke atas serta nafsu makan menurun (Kastalani dkk., 2019). Deteksi birahi sangat penting dalam kinerja reproduksi ternak yang akan di IB. Deteksi birahi memungkinkan prediksi waktu ovulasi dan saat yang tepat untuk melakukan IB, selain itu dengan mengetahui cara untuk mendeteksi birahi yang tepat maka peternak dapat mengetahui waktu pelaksanaan IB yang sesuai (Amidia dkk., 2021). Waktu pelaksanaan IB juga sangat penting, karena spermatozoa hanya dapat bertahan hidup dalam tubuh sapi betina untuk jangka waktu yang terbatas. IB yang dilakukan terlalu awal atau terlambat dalam siklus birahi dapat mengurangi kemungkinan terjadinya pembuahan. Oleh karena itu, peternak dan inseminator harus mengandalkan pengalaman, pengamatan, dan petunjuk fisik dan perilaku sapi untuk menentukan waktu yang paling optimal untuk pelaksanaan IB (Kusuma dkk., 2021).

Idealnya, inseminasi buatan (IB) dilakukan sekitar 9-12 jam setelah awal terlihatnya tanda-tanda birahi pada sapi betina. Biasanya, inseminator melakukan IB pada sore hari jika birahi terdeteksi pada pagi hari, dan begitu juga sebaliknya (Amidia dkk., 2021). IB yang dilakukan terlalu awal atau terlambat dalam siklus birahi dapat mengurangi kemungkinan terjadinya pembuahan. Tujuan dari ketepatan waktu IB adalah memastikan bahwa spermatozoa bertemu dengan sel telur pada saat yang paling optimal untuk terjadinya pembuahan. Pada ternak sapi betina, birahi biasanya berlangsung sekitar 18-19 jam, dengan waktu ovulasi terjadi sekitar 10-11 jam setelah birahi berakhir. Peternak biasanya mengamati dan mendeteksi tanda-tanda sapi betina yang sedang birahi sekitar 8-24 jam, terutama 7-18 jam sebelum ovulasi terjadi. Ini adalah periode yang paling optimal untuk melakukan IB karena sel telur telah matang dan siap untuk pembuahan. IB yang dilakukan pada awal birahi (7-18 jam sebelum ovulasi) biasanya memiliki angka konsepsi sekitar 51,3%, sedangkan IB yang dilakukan di pertengahan birahi (10-11 jam sebelum ovulasi) dapat memiliki tingkat keberhasilan yang lebih tinggi, mencapai 100%, karena lebih dekat dengan waktu ovulasi yang optimal (Kusuma dkk., 2021).

### **2.2.3. Pemilihan Bakalan**

Tujuan pemeliharaan induk sapi potong memang berbeda dengan tujuan penggemukan sapi potong. Tujuan dan karakteristik pemeliharaan induk sapi potong adalah untuk menghasilkan pedet dengan kualitas yang baik dan nilai jual yang tinggi, serta induk sapi potong yang berkualitas akan menghasilkan pedet yang kuat, sehat, dan memiliki potensi pertumbuhan yang baik, serta

memiliki sifat-sifat genetik yang diinginkan untuk dipertahankan dalam populasi ternak. Bangsa sapi yang sering dipelihara untuk tujuan ini antara lain adalah Sapi Peranakan Ongole (PO), peranakan Limousin, serta peranakan Simmental. Bangsa sapi ini dipilih karena memiliki sifat-sifat yang diinginkan, seperti ketahanan, pertumbuhan yang cepat, dan memiliki kemampuan reproduksi yang baik (Huda dkk., 2018). Pemeliharaan induk sapi potong memang memiliki tujuan yang berbeda dalam manajemen pemberian pakan dibandingkan dengan penggemukan sapi potong. Tujuan utama pemberian pakan untuk induk sapi potong adalah untuk mempersiapkan tubuhnya untuk fase-fase reproduksi, seperti sebelum dikawinkan, fase kebuntingan, menjelang beranak, laktasi, dan persiapan untuk dikawinkan lagi. Nutrisi yang tepat membantu menjaga kesehatan reproduksi, memastikan perkembangan janin yang sehat, mendukung produksi susu saat laktasi, dan mempersiapkan tubuh untuk kawin kembali setelah masa kebuntingan, dengan demikian bobot badan yang optimal pada induk sapi membantu dalam memastikan kondisi tubuh yang baik dan mendukung reproduksi yang sehat (Rahayu, 2015).

Salah satu parameter kecukupan nutrisi yang dapat dilihat secara visual adalah menggunakan parameter Body Condition Score (BCS). BCS induk sapi potong dipengaruhi oleh tingkat konsumsi pakan dan pencernaan nutrisi pakan yang dikonsumsi (Huda dkk., 2018). Performa reproduksi induk sapi potong merupakan faktor kunci dalam menentukan efisiensi dari program pembiakan. Beberapa parameter performa reproduksi yang penting untuk diketahui dalam mengevaluasi kinerja pembiakan sapi potong adalah umur pertama beranak,

tingkat kelahiran (*Calving Rate*), jarak beranak (*Calving Interval*), *Service per Conception(S/C)* dan *Days Open*, dengan memonitor dan mengevaluasi parameter-parameter ini, peternak dapat mengidentifikasi area-area di mana kinerja reproduksi dapat ditingkatkan, serta mengoptimalkan program pembiakan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi pemeliharaan sapi potong secara keseluruhan (Rahayu, 2015).

#### **2.2.4. Keterampilan Inseminator**

Keterampilan dan pengalaman inseminator dalam melakukan teknik IB dengan benar dan efisien sangat berpengaruh. Inseminator yang terlatih dapat memastikan bahwa proses IB dilakukan dengan tepat, meningkatkan peluang keberhasilan reproduksi pada ternak betina (Susilawati, 2011). Kolaborasi yang baik antara inseminator dan pemilik ternak sangat penting dalam mencapai keberhasilan IB. Inseminator dapat memberikan bimbingan dan dukungan kepada peternak dalam upaya mendeteksi birahi dan menentukan waktu inseminasi yang optimal. Inseminasi yang dilakukan pada saat yang tepat selama siklus birahi sapi akan meningkatkan peluang pembuahan dan kehamilan, dengan memberikan edukasi dan pelatihan kepada peternak, peternak dapat mempelajari bagaimana cara mendeteksi birahi secara mandiri dan menentukan waktu yang tepat untuk inseminasi sehingga pemilik ternak akan berkontribusi secara signifikan terhadap keberhasilan program IB serta efisiensi biaya perkawinan dan pemeliharaan sapi (Pamayun dkk., 2016). Keberhasilan dalam menjalankan tugas sebagai inseminator dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang meliputi keterampilan dan pengalaman petugas, keterampilan peternak untuk mendeteksi birahi,



pendidikan dan pelatihan bagi petugas inseminator, straw yang berkualitas, serta kondisi kesehatan dan nutrisi sapi yang akan di IB (Fania dkk., 2020).

### **2.3. Parameter Keberhasilan Inseminasi Buatan**

Metode untuk menentukan kebuntingan pada sapi setelah dilakukan inseminasi adalah langkah yang kritis dalam mengevaluasi keberhasilan Inseminasi Buatan (IB). Deteksi kebuntingan dini setelah IB sangat penting untuk dapat mengetahui kinerja reproduksi yang baik pada sapi (Pamayun dkk., 2016). Berbagai metode telah digunakan untuk mendeteksi kebuntingan pada sapi yaitu palpasi rektal, *transrectal ultrasonografi* dan pengukuran kadar progesteron. Pemeriksaan kebuntingan yang dilakukan melalui palpasi rektal dan dilakukan oleh dokter hewan atau petugas pemeriksa kebuntingan (PKB) untuk merasakan keberadaan atau ketiadaan embrio atau janin dalam rahim sapi. Ini adalah metode yang lebih langsung dan akurat untuk menentukan kebuntingan setelah IB, selain itu pemeriksaan per rektal sebaiknya dilakukan 50-60 hari setelah inseminasi (Juwita dkk., 2021).

Beberapa cara yang umum digunakan untuk menilai efektivitas program IB, yaitu nilai *Non Return Rate* (NRR), *Service per Conception*(S/C), *Conception Rate* (CR), *Days Open* (DO), *Calving Rate* (CvR) dan *Calving Interval* (CI), dengan memantau dan mengevaluasi indikator-indikator ini, peternak dapat mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang keberhasilan IB dan efisiensi reproduksi pada ternak sapi, serta dapat mengidentifikasi area-area yang perlu ditingkatkan dalam manajemen reproduksi mereka (Kastalani *et al.*, 2019). Cara-cara untuk menilai keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) pada sapi yaitu dengan

menggunakan *Non Return Rate* (NRR), *Service per Conception* (S/C) dan *Conception Rate* (CR). Secara umum, evaluasi keberhasilan IB menggunakan kombinasi dari NRR, S/C, dan CR memberikan gambaran yang komprehensif tentang efektivitas program reproduksi. Semakin rendah nilai NRR dan S/C, serta semakin tinggi nilai CR, semakin baik kinerja program IB dan tingkat kesuburan ternak. Oleh karena itu, pemantauan terus-menerus sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam program reproduksi sapi (Lukman dkk., 2023).

### **2.3.1. Non Return Rate (NRR)**

Metode *Non Return Rate* (NRR) memang didasarkan pada asumsi bahwa sapi yang telah diinseminasi buatan (IB) dan tidak menunjukkan tanda-tanda birahi kembali dalam rentang waktu tertentu, seperti 60-90 hari setelah inseminasi, kemungkinan besar telah berhasil mencapai kebuntingan. Namun, pengamatan NRR mungkin tidak selalu 100% akurat karena ada kemungkinan bahwa sapi yang tidak bunting tetapi tidak menunjukkan tanda-tanda birahi kembali masih akan terjadi (Susilawati, 2011). Metode evaluasi yang cepat untuk mengukur keberhasilan pelaksanaan inseminasi dikenal dengan istilah non return rate (NRR). Semakin rendah nilai NRR, semakin tinggi tingkat keberhasilan inseminasi dan kebuntingan pada ternak betina, NRR pada ternak sapi normal berkisar antara 65–72% (Sudirman, 2016). NRR merupakan indikator yang penting dalam evaluasi keberhasilan program reproduksi pada sapi, yang mengukur persentase ternak yang tidak menunjukkan tanda-tanda birahi kembali dalam rentang waktu tertentu setelah dikawinkan atau di inseminasi. Penilaian

NRR dapat memberikan gambaran tentang efektivitas program reproduksi, karena tingkat keberhasilan kebuntingan yang tinggi pada rentang waktu 60-90 hari menandakan bahwa inseminasi atau perkawinan yang dilakukan telah berhasil menghasilkan kebuntingan pada sebagian besar ternak. (Kastalani dkk., 2019).

### **2.3.2. Conception Rate (CR)**

*Conception Rate (CR)* adalah suatu cara untuk mengukur persentase ternak yang berhasil mencapai kebuntingan setelah IB atau perkawinan alam. Semakin tinggi nilai CR, semakin tinggi tingkat kesuburan ternak, karena lebih banyak ternak yang berhasil mencapai kebuntingan (Susilawati, 2011). Sapi yang subur cenderung memiliki angka CR yang tinggi, karena mereka lebih mungkin untuk berhasil kebunting setelah inseminasi, sebaliknya jika CR rendah hal itu dapat menunjukkan adanya masalah kesuburan atau fertilitas pada sapi tersebut (Haryanto dkk., 2015).

Angka keberhasilan kebuntingan terbaik setelah Inseminasi Buatan (IB) biasanya mencapai rentang 60-70%, yang artinya dari jumlah sapi yang disuntikkan atau diinseminasi sekitar 60-7% sapi berhasil mencapai kebuntingan, hal tersebut bisa dianggap sebagai indikator yang baik untuk efisiensi reproduksi (Mardiansyah dkk., 2016). Faktor yang dapat mempengaruhi nilai *Conception Rate (CR)* dalam proses Inseminasi Buatan (IB) yaitu keterampilan petugas inseminator, keterampilan peternak dalam mendeteksi birahi, ketepatan waktu ib, pelaksanaan IB, dan kualitas spermatozoa, dengan mengoptimalkan semua faktor ini, peternak dapat meningkatkan peluang keberhasilan IB dan meningkatkan nilai CR di peternakan mereka (Putri dkk., 2020).

### **2.3.3. Service Per Conception (S/C)**

*Service Per Conception (S/C)* merupakan suatu cara untuk mengukur rasio antara jumlah servis inseminasi yang diperlukan untuk mencapai keberhasilan kebuntingan dengan jumlah keberhasilan kebuntingan tersebut. Semakin rendah nilai S/C, semakin tinggi tingkat kesuburan ternak, karena lebih sedikit servis inseminasi yang diperlukan untuk mencapai kebuntingan (Haryanto dkk., 2015). Faktor-faktor yang memengaruhi tinggi rendahnya nilai *Service Per Conception (S/C)*, antara lain keterampilan Inseminator, kualitas semen, waktu yang tepat dalam melakukan IB dan kemampuan peternak dalam mendeteksi tanda-tanda birahi pada sapi juga berperan penting (Siagarini dkk., 2015). *Service Per Conception (S/C)* yang normal pada ternak sapi potong betina di Indonesia yaitu antara 1,6-2,0. Semakin rendah nilai S/C, semakin tinggi kesuburan ternaknya. Ini berarti bahwa dengan jumlah servis inseminasi yang lebih sedikit, ternak sapi potong memiliki tingkat keberhasilan kebuntingan yang lebih tinggi, yang pada gilirannya menunjukkan tingkat kesuburan yang lebih baik (Pohontu dkk., 2018).

### **2.3.4. Calving Rate (CvR)**

*Calving Rate (CvR)* merupakan cara mengukur persentase jumlah anak sapi yang lahir hidup dari hasil inseminasi pertama pada sekelompok induk, ini adalah indikator penting yang menggambarkan keberhasilan IB dalam mencapai kebuntingan dan melahirkan anak hidup, dengan memantau dan mengevaluasi secara teratur, peternak dapat mengidentifikasi area-area yang perlu diperbaiki dalam manajemen reproduksi mereka dan meningkatkan efisiensi reproduksi ternak sapi secara keseluruhan (Yulyanto dkk., 2014). *Calving Rate (CvR)* adalah

persentase anak sapi yang lahir hidup dari hasil inseminasi, baik itu inseminasi pertama, kedua, maupun inseminasi yang dilakukan setelahnya. CvR mengukur keberhasilan dari keseluruhan proses reproduksi, termasuk keberhasilan inseminasi dan keberhasilan kelahiran anak sapi hidup. Nilai normal atau standar untuk *Calving Rate* (CvR) biasanya berkisar antara 55-65%. Nilai CvR yang lebih tinggi menunjukkan tingkat keberhasilan reproduksi yang lebih baik dalam peternakan (Masruroh dkk., 2019).

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan kegagalan kelahiran dan menurunkan *Calving Rate* (CvR) adalah kematian embrio, abortus, mumifikasi fetus, efisiensi kerja inseminator, fertilitas jantan dan betina, serta kemampuan induk sapi untuk memelihara anak sejak dalam kandungan hingga saat beranak (Yulyanto dkk., 2014). Faktor yang memengaruhi besarnya *Calving Rate* (CvR) dalam peternakan sapi bergantung pada kesuburan betina, kesehatan sapi selama kehamilan serta kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan kepada ternak sapi. Pakan yang baik memberikan nutrisi yang cukup dan seimbang, kekurangan nutrisi dapat menghambat ovulasi, meningkatkan risiko keguguran, dan bahkan menyebabkan kegagalan pada saat melahirkan (Masruroh dkk., 2019).

#### **2.4. Keadaan Umum Tempat Pengamatan**

Desa Bondo dan Jerukwangi adalah desa yang terletak di kecamatan Bangsri, Kabupaten Jepara, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia. Desa Bondo dan Jerukwangi merupakan desa yang bersebelahan dengan luas wilayah yang hampir sama luas berada pada ketinggian <500m diatas permukaan laut, yang membedakan dari segi topografinya adalah Desa Bondo berada pada tepi Pantai

sedangkan Desa Jerukwangi bertopografi dataran. Desa Bondo sebelah selatan berbatasan dengan Desa Karanggondang, di sebelah Timur berbatasan dengan Desa Jerukwangi, di sebelah Utara berbatasan dengan Laut Jawa, di sebelah Barat berbatasan dengan Desa Karanggondang. Sedangkan untuk Batas wilayah Desa Jerukwangi yaitu sebelah utara berbatasan dengan wilayah Desa Kaliaman dan Desa Kedungleper, sebelah timur berbatasan dengan wilayah Desa Bangsri dan Desa Wedelan, sebelah selatan berbatasan dengan wilayah Desa Bangsri dan sebelah barat berbatasan dengan wilayah Desa Bondo.

Desa Bondo dan desa Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara terletak di dataran yang rendah dan dekat dengan laut, umumnya masyarakat desa Bondo dan desa Jerukwangi banyak bekerja sebagai petani, peternak dan nelayan. Peternakan sapi di Desa Bondo dan desa Jerukwangi bersifat peternakan rakyat, kepemilikan ternak sapi potong sebagian besar berkisar antara 1-4 ekor dan adanya peternakan sapi potong yang bersifat peternakan rakyat menunjukkan potensi pentingnya peran peternakan dalam memenuhi kebutuhan ekonomi masyarakat setempat. Menurut data populasi ternak di Desa Bondo dan Jerukwangi pada November 2023, menunjukkan bahwa populasi sapi potong di kedua desa tersebut memiliki jumlah total sebanyak 1257 ekor yang terdiri dari 930 ekor sapi betina dengan rincian 614 ekor sapi indukan dan 316 ekor dari, serta memiliki sapi Jantan sejumlah 327 ekor.

### **BAB III. MATERI DAN METODE**

Pengamatan dengan judul Analisis Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Berdasarkan *Conception Rate* dan *Service Per Conception* pada Sapi Potong di Desa Bondo dan Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara dilaksanakan pada bulan Januari - Desember 2023 dengan kegiatan berupa kegiatan Inseminasi Buatan pada ternak sapi potong betina kemudian dilakukan Pemeriksaan Kebuntingan pada Januari – Februari 2024, di Desa Bondo dan Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara.

#### **3.1. Materi**

Materi yang digunakan dalam menulis tugas akhir ini adalah ternak akseptor IB di Desa Bondo dan Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara dengan jenis sapi potong betina baik Sapi PO, peranakan Simmental maupun peranakan Limousin dengan umur rata-rata 1 - 7 tahun.

#### **3.2. Metode**

Metode yang digunakan dalam melaksanakan pengamatan adalah studi kasus dengan cara pengumpulan data sekunder mengenai jumlah inseminasi buatan yang dilakukan, serta mencatat jumlah sapi yang berhasil bunting dan juga sudah lahir, data tersebut berasal dari laporan Isikhnas dan laporan bulanan inseminator Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Jepara pada tahun 2023. Data yang diperoleh dari pengamatan ini kemudian akan dianalisis. Variabel yang diamati dalam pengamatan ini antara lain yaitu:

### 3.2.1. *Conception Rate (CR)*

*Conception Rate (CR)* memberikan gambaran persentase keberhasilan keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) pertama pada sapi potong. Semakin tinggi nilai *Conception Rate (CR)*, semakin baik kualitas reproduksi sapi betina di daerah tersebut, sebaliknya nilai CR yang rendah dapat mengindikasikan adanya kendala atau faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas IB. Rumusan yang digunakan dalam penghitungan *Conception Rate (CR)* adalah sebagai berikut:

$$CR = \frac{\text{Jumlah sapi yang bunting IB ke 1}}{\text{Jumlah Akseptor}} \times 100\%$$

### 3.2.2. *Service Per Conception (S/C)*

Nilai *Service Per Conception (S/C)* mengukur rata-rata jumlah inseminasi buatan yang diperlukan untuk mencapai satu keberhasilan atau kehamilan pada sapi. Semakin rendah nilai S/C, semakin baik atau normal tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan (IB), sedangkan jika nilai S/C tinggi, hal itu bisa mengindikasikan adanya kendala atau faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas IB. Hasil yang diperoleh dalam penghitungan *Service Per Conception (S/C)* adalah sebagai berikut:

$$S/C : \frac{\text{Total Inseminasi}}{\text{Total Sapi yang Bunting}}$$



## BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Hasil

Berikut adalah data yang diperoleh dari pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) dan Pemeriksaan Kebuntingan pada sapi potong di Desa Bondo dan Jerukwangi pada tahun 2023.

Tabel 1. Data Inseminasi Buatan dan Data Kebuntingan di Desa Bondo dan Desa Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara Tahun 2023

<b>IB</b>	<b>Jumlah (ekor)</b>	<b>Bunting IB ke</b>	<b>Jumlah Sapi yang Bunting</b>
IB I	427	I	283
IB II	114	II	56
IB III	17	III	8
<b>Total Inseminasi</b>	<b>558</b>	<b>Total Kebuntingan</b>	<b>347</b>

Data sekunder yang dikumpulkan berupa jumlah inseminasi buatan yang telah dilakukan di kedua desa tersebut serta jumlah sapi yang berhasil bunting (*conception*). Tingkat keberhasilan dalam pelaksanaan inseminasi buatan dapat diamati nilainya dari beberapa indikator pengukuran yaitu *Conception Rate* dan *Servis Per Conception (S/C)*, dengan menggunakan kedua indikator ini dapat diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif tentang kinerja program IB di wilayah tersebut. Metode untuk menentukan tingkat keberhasilan kebuntingan pada sapi setelah dilakukan inseminasi adalah langkah yang kritis dalam mengevaluasi keberhasilan Inseminasi Buatan (IB), kemudian dengan menggabungkan observasi peternak tentang tanda-tanda kebuntingan dan pemeriksaan per rektal oleh petugas yang terlatih, dapat diketahui gambaran yang

lebih akurat tentang tingkat keberhasilan IB dan kebuntingan pada sapi. Peternak yang terlatih dapat mengamati tanda-tanda kebuntingan pada sapi, seperti perubahan pola makan, sapi anestrus (tidak muncul birahi), sapi yang bunting cenderung memiliki perilaku yang lebih tenang, kondisi bulu yang sehat dan berkilau dapat menjadi indikator kebuntingan, perubahan fisik pada ambing dan abdomen sapi dapat mengindikasikan kebuntingan, meskipun tidak selalu akurat, pengamatan ini dapat memberikan petunjuk awal tentang keberhasilan IB.

Pemeriksaan kebuntingan yang dilakukan melalui palpasi rektal dan dilakukan oleh dokter hewan atau petugas pemeriksa kebuntingan (PKB) yang telah terlatih dan tersertifikasi untuk merasakan keberadaan atau ketiadaan embrio atau janin dalam rahim sapi. Ini adalah metode yang lebih langsung dan akurat untuk menentukan kebuntingan setelah IB, selain itu pemeriksaan per rektal sebaiknya dilakukan 50-60 hari setelah inseminasi dan sebelumnya peternak dapat melakukan pengamatan terhadap timbulnya birahi dalam rentang waktu 18-21 hari setelah inseminasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Juwita dkk. (2021) bahwa metode deteksi kebuntingan melalui palpasi per rektal setelah 35-50 hari setelah kawin merupakan pendekatan yang umum digunakan dalam penentuan kebuntingan pada ternak sapi, metode ini dilakukan oleh petugas yang terampil dan berpengalaman dalam pemeriksaan palpasi per rektal. Selain itu, Bekele *et al.* (2016) juga menyatakan bahwa deteksi kebuntingan dini pada sapi memiliki dampak yang signifikan bagi peternak agar menghindari kerugian ekonomi yang mungkin timbul akibat biaya perawatan dan pakan untuk sapi yang tidak produktif.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1. *Conception Rate* (CR)

Hasil yang diperoleh dalam penghitungan *Conception Rate* (CR) adalah sebagai berikut:

$$CR = \frac{\text{Jumlah sapi yang bunting IB ke 1}}{\text{Jumlah Akseptor}} \times 100\%$$

$$CR = \frac{283}{427} \times 100\%$$

$$CR = 66,28\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas menunjukkan bahwa nilai *Conception Rate* (CR) pada ternak sapi potong Desa Bondo dan Jerukwangi, Kec. Bangsri pada tahun 2023 adalah 66,28%, hal ini menunjukkan *Conception Rate* (CR) di daerah pengamatan mendapatkan hasil yang masih tergolong baik. Nilai CR tersebut sesuai pendapat dari Susilawati (2011) bahwa tingkat CR pada program IB sebuah peternakan berada dalam rentang 65%-75%, hal tersebut bisa dianggap sebagai indikator yang baik untuk efisiensi reproduksi. Selain itu Mardiansyah dkk. (2016) juga menambahkan bahwa angka keberhasilan kebuntingan terbaik setelah Inseminasi Buatan (IB) biasanya mencapai rentang 60-70%, yang artinya, dari jumlah sapi yang disuntikkan atau diinseminasi, sekitar 60-7% sapi berhasil mencapai kebuntingan.

*Conception Rate* (CR) memberikan gambaran persentase keberhasilan keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) pertama pada sapi potong. Semakin tinggi nilai *Conception Rate* (CR), semakin baik kualitas reproduksi sapi betina di daerah tersebut, sebaliknya nilai CR yang rendah dapat mengindikasikan adanya

kendala atau faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas IB. Haryanto dkk. (2015) menyatakan bahwa sapi yang subur cenderung memiliki angka CR yang tinggi, karena mereka lebih mungkin untuk berhasil kebunting setelah inseminasi, sebaliknya jika CR rendah hal itu dapat menunjukkan adanya masalah kesuburan atau fertilitas pada sapi tersebut.

Nilai *Conception Rate* (CR) pada ternak sapi potong Desa Bondo dan Jerukwangi, Kec. Bangsri yang diperoleh memiliki nilai yang baik, hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor yang dapat mempengaruhi nilai *Conception Rate* (CR) dalam proses Inseminasi Buatan (IB) yaitu keterampilan petugas inseminator, keterampilan peternak dalam mendeteksi birahi, ketepatan waktu ib, pengetahuan manajemen pakan, dan faktor biologis sapi, dengan memperhatikan dan mengoptimalkan semua faktor ini, peternak dapat meningkatkan peluang keberhasilan IB dan meningkatkan nilai CR di peternakan mereka. Hal ini sesuai pendapat dari Putri dkk. (2020) bahwa faktor keberhasilan IB dipengaruhi oleh pengetahuan peternak dalam gejala birahi, pelaksanaan IB, pengalaman inseminator, dan kualitas spermatozoa. Selain itu Fania dkk. (2020) juga menambahkan bahwa keberhasilan inseminasi buatan pada sapi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang meliputi keterampilan dan pengalaman dari petugas inseminator, keterampilan peternak untuk mendeteksi birahi, waktu pelaksanaan inseminasi buatan, pendidikan dan pelatihan bagi petugas inseminator, straw yang berkualitas, serta kondisi kesehatan dan nutrisi sapi yang akan di IB.

#### 4.2.2. *Service Per Conception (S/C)*

Hasil yang diperoleh dalam penghitungan *Service Per Conception (S/C)* adalah sebagai berikut:

$$S/C : \frac{\text{Total Inseminasi}}{\text{Total Sapi yang Bunting}}$$

$$S/C : \frac{558}{347}$$

$$S/C : 1,608$$

Berdasarkan perhitungan di atas menunjukkan bahwa nilai *S/C (Servis Per Conception)* pada ternak sapi potong Desa Bondo dan Jerukwangi, Kec. Bangsri pada tahun 2023 adalah 1,608, hal ini menunjukkan bahwa *S/C* di daerah pengamatan mendapatkan hasil yang cukup baik. Menurut Susilawati (2011) bahwa rata-rata jumlah *S/C* yang diperlukan untuk mencapai keberhasilan kebuntingan pada sapi adalah antara 1,6-2,1. Pohontu dkk. (2018) juga menambahkan bahwa kisaran normal untuk nilai *Servis Per Conception (S/C)* yaitu antara 1,6-2,0.

Nilai *Service Per Conception (S/C)* mengukur rata-rata jumlah inseminasi buatan yang diperlukan untuk mencapai satu keberhasilan atau kehamilan pada sapi. Semakin rendah nilai *S/C*, semakin baik atau normal tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan (IB), sedangkan jika nilai *S/C* tinggi, hal itu bisa mengindikasikan adanya kendala atau faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas IB. Hal ini sesuai dengan pendapat Pohontu dkk. (2018) bahwa semakin rendah nilai *S/C*, semakin tinggi kesuburan ternaknya. Ini berarti bahwa dengan jumlah servis inseminasi yang lebih sedikit, ternak sapi potong memiliki

tingkat keberhasilan kebuntingan yang lebih tinggi, yang pada gilirannya menunjukkan tingkat kesuburan yang lebih baik.

Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) memang dipengaruhi oleh sejumlah faktor yang cukup kompleks. Berikut adalah beberapa faktornya yaitu pengetahuan peternak tentang gejala berahi dan deteksi berahi, pelaksanaan IB, dan pemahaman umum tentang reproduksi ternak dapat mempengaruhi keberhasilan IB, kemampuan dan pengalaman inseminator dalam mengidentifikasi waktu berahi, penanganan semen, dan teknik inseminasi yang baik sangat berkontribusi terhadap keberhasilan IB, kualitas sperma yang baik sangat penting, kondisi kesuburan ternak, kesehatan dan kondisi umum ternak, serta lingkungan tempat ternak dipelihara, juga dapat mempengaruhi keberhasilan IB, selain itu tingkat pendidikan dan pengalaman peternak, terutama terkait dengan manajemen reproduksi ternak, dapat berdampak positif pada keberhasilan IB. Hal tersebut sesuai dengan pendapat dari Siagarini dkk. (2015) yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi tinggi rendahnya nilai *Service Per Conception (S/C)*, antara lain keterampilan Inseminator, waktu yang tepat dalam melakukan IB dan kemampuan peternak dalam mendeteksi tanda-tanda birahi pada sapi juga berperan penting. Putri dkk. (2020) juga menyatakan bahwa faktor keberhasilan IB dipengaruhi oleh pengetahuan peternak dalam gejala berahi, pelaksanaan IB, pengalaman inseminator, dan kualitas spermatozoa.

Kolaborasi yang baik antara inseminator dan pemilik ternak sangat penting dalam mencapai keberhasilan IB. Inseminator dapat memberikan bimbingan dan dukungan kepada peternak dalam upaya mendeteksi birahi dan menentukan waktu

inseminasi yang optimal. Waktu inseminasi yang tepat sangat penting dalam mencapai keberhasilan IB. Inseminasi yang dilakukan pada saat yang tepat selama siklus birahi sapi akan meningkatkan peluang pembuahan dan kehamilan, dengan memberikan edukasi dan pelatihan kepada peternak, peternak dapat mempelajari bagaimana cara mendeteksi birahi secara mandiri dan menentukan waktu yang tepat untuk inseminasi sehingga pemilik ternak akan berkontribusi secara signifikan terhadap keberhasilan program IB serta efisiensi biaya perkawinan dan pemeliharaan sapi. Kemampuan petugas inseminator dalam mendeteksi tanda-tanda birahi pada sapi sangat penting. Kemampuan ini memungkinkan mereka untuk menentukan waktu yang tepat untuk melakukan IB, yang merupakan langkah kunci untuk meningkatkan tingkat keberhasilan IB sapi. Amidia dkk. (2021) juga menambahkan bahwa keberhasilan IB tidak lepas dari berbagai aspek yang saling berhubungan erat, meliputi keterampilan inseminator dalam mendeteksi birahi, sanitasi alat, penanganan semen beku, proses (thawing), serta kemampuan melakukan IB.

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis dan hasil pembahasan, secara umum tingkat keberhasilan inseminasi buatan (IB) berdasarkan *Conception Rate (CR)* dan *Service per Conception (S/C)* di Desa Bondo dan Jerukwangi Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara pada bulan Januari hingga Desember tahun 2023 sudah dalam termasuk dalam kategori yang cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari angka S/C sebesar 1,608 dan Nilai CR yang diperoleh dari sebesar 66,28%. Hasil perhitungan S/C dan CR tersebut menandakan bahwa kualitas reproduksi atau kesuburan sapi betina di daerah pengamatan bernilai cukup baik, selain itu kemampuan peternak dalam memelihara ternak dan identifikasi birahi sudah baik, serta penyediaan semen beku dan ketrampilan Inseminator sudah berjalan optimal.

### **5.2. Saran**

Dalam rangka mensukseskan kebijakan optimalisasi inseminasi buatan (IB) disarankan untuk meningkatkan sumber daya manusia untuk menambah wawasan ilmu peternakan agar lebih terampil dalam manajemen pemeliharaan serta pengamatan birahi. Selain itu, diharapkan peternak dan Inseminator agar lebih meningkatkan wawasannya terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi, utamanya dalam bidang reproduksi ternak.



## DAFTAR PUSTAKA

- Amidia, L., F. Hoesni dan B. Rosadi. 2021. Analisis Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) ternak sapi berdasarkan karakteristik Inseminator di Kabupaten Kerinci. *J. Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 21 (2): 467-476.
- Bekele, N., Addis, M., Abdela, N., and Ahmed, W.M. (2016). *Pregnancy diagnosis in cattle for fertility management: A review*. *Glob Vet*. 16:355364.
- Fania, B., I G. N. B. Trilaksana dan I K. Puja. 2020. Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) Pada Sapi Bali di Kecamatan Mengwi, Badung, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*. 9 (2): 177-186.
- Haryanto, D., M. Hartono, dan S. Suharyati. 2015. Beberapa faktor yang memengaruhi *service per conception* pada Sapi Bali di Kabupaten Pringsewu. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3 (3): 145-150.
- Hastuti, D. 2008. Tingkat keberhasilan inseminasi buatan sapi potong ditinjau dari angka konsepsi dan *service per conception*. *Mediagro*. 4 (1): 12-20.
- Hoesni, F. 2015. Pengaruh keberhasilan inseminasi buatan (IB) antara Sapi Bali dara dengan Sapi Bali yang pernah beranak di Kecamatan Pelayung Kabupaten Batanghari. *J. Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 15 (4): 20-27.
- Huda., A.N., M. Kuswati, T. Susilawati, S. Wahyuningsih, N. Isnaini, A.P.A. Yekti dan A. T. Satria. 2018. Evaluasi kecukupan nutrisi induk sapi potong di Desa Leran Wetan dan Leran Kulon, Kecamatan Palang, Kabupaten Tuban. *J. Ternak Tropika*. 19 (2): 111-119.
- Ihsan, M.N. 2010. Indeks fertilitas sapi PO dan persilangannya dengan Limousin. *J. Ternak Tropika*. 11(2): 82-87.
- Juwita, S., Mihrani, Agusriady dan A. Handono. 2021. Deteksi Kebuntingan Ternak Sapi: Aplikasi Test Strip *Dairy Cow Pregnancy Colloidal Gold Test Strip*. *J. Sain Veteriner*. 39 (3): 287-292.
- Kastalani, H. Torang dan A. Kurniawan. 2019. Tingkat keberhasilan inseminasi buatan (IB) pada peternakan sapi potong di Kelurahan Kalamangan Kecamatan Sabangau Kota Palangka Raya. *J. Ilmu Hewani Tropika*. 8 (2): 82-88.
- Kusuma, H.R., A.P.A. Yekti, Kuswati, A.N. Huda, R. Prafitri dan T. Susilawati. 2021. Evaluasi tingkat keberhasilan inseminasi buatan double dosis (jam ke

- 2 dan ke 8) terhadap kualitas berahi pada Sapi Persilangan Ongole. *J. Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*. 21 (2): 94-101.
- Lukman, H.Y., E. Yuliani, L. A. Zaenuri, L. Wirapribadi, Rodiah dan Mardiansyah. 2023. Evaluasi inseminasi buatan menggunakan pejantan unggul pada Sapi Limousin dan Bali di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. *J. Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*. 9 (1): 27–33.
- Mardiansyah, E. Yuliani dan S. Prasetyo. 2016. Respon tingkah laku birahi, *service per conception*, *non return rate*, *conception rate* pada Sapi Bali dara dan induk yang di sinkronisasi birahi dengan Hormon Progesteron. *J. Ilmu dan Tek. Pet. Indonesia*. 1 (1): 134–143.
- Masruroh, L.S., W.P. Lokapirnasari dan T.I. Restiadi. 2019. Efisiensi reproduksi sapi potong akseptor inseminasi buatan (IB) di Kecamatan Tikung, Kabupaten Lamongan Tahun 2015 Dan 2016. 8 (1):71-75.
- Pamayun, T.G.O., I.N.B. Trilaksana dan M.K. Budiasa. 2016. Waktu inseminasi buatan yang tepat pada sapi bali dan kadar progesteron pada sapi bunting. *Jurnal Veteriner*. 15 (3): 425-430.
- Pohontu, A., A. Lomboan, J. F. Paath, S. C. Rimbing. 2018. Penampilan reproduksi ternak sapi potong di Kecamatan Bintauna Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *J. ZooteK*. 38 (1): 102–113.
- Putri, R. D. A., M. Gunawan dan E. M. Kaiin. 2015. Uji kualitas sperma sexing sapi *Friesian Holstein* (FH) pasca *thawing*. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 1 (8): 2057-2061.
- Putri, T. D., T. N. Siregar, C. N. Thasmi, J. M. dan M. Adam. 2020. Faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan inseminasi buatan pada sapi di Kabupaten Asahan, Sumatera Utara. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu*. 8 (3): 111–119.
- Rahayu, S. 2015. *The reproductive performance of Bali cattle and it's genetic variation*. *J. Bio. Res*. 20 (1): 28–35.
- 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.
- Sudirman. 2016. Pengaruh metode perkawinan terhadap keberhasilan kebuntingan sapi Donggala di Kabupaten Sigi. *e-Jurnal Mitra Sains*. 4 (3): 22-27.

- Susilawati, T. 2011. Tingkat keberhasilan inseminasi buatan dengan kualitas dan deposisi semen yang berbeda pada sapi peranakan Ongole. *J. Ternak Tropika*. 12 (2): 15-24.
- Wulandari, I.A. dan S.A. Prihatno. 2014. Pengaruh berbagai temperature *thawing* semen beku terhadap keberhasilan inseminasi buatan pada sapi potong. *J. Sain Veteriner*. 32 (1): 40-45.
- Yulyanto, C.A., T. Susilawati dan M.N. Ihsan. 2014. Penampilan reproduksi sapi Peranakan Ongole (PO) dan sapi Peranakan Limousin di Kecamatan Sawoo Kabupaten Ponorogo dan Kecamatan Tugu Kabupaten Trenggalek. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan*. 24 (2): 49-57.

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Inseminasi Buatan Pertama (I) di Desa Bondo dan Jerukwangi  
Periode Januari Hingga Desember 2023

<b>NO</b>	<b>Bulan</b>	<b>IB Ke I</b>	<b>Bunting</b>	<b>Tidak Bunting</b>
1	Januari	35	24	11
2	Februari	29	19	10
3	Maret	28	19	9
4	April	20	13	7
5	Mei	36	24	12
6	Juni	33	22	11
7	Juli	33	23	10
8	Agustus	40	27	13
9	September	56	37	19
10	Oktober	39	25	14
11	November	36	24	12
12	Desember	42	26	16
<b>Total</b>		<b>427</b>	<b>283</b>	<b>144</b>

Sumber Data ISIKHNAS

Lampiran 2. Data Inseminasi Buatan Kedua (II) di Desa Bondo dan Jerukwangi  
Periode Januari Hingga Desember 2023

<b>NO</b>	<b>Bulan</b>	<b>IB Ke II</b>	<b>Bunting</b>	<b>Tidak Bunting</b>
1	Januari	6	3	3
2	Februari	4	2	2
3	Maret	2	1	1
4	April	5	3	2
5	Mei	9	5	4
6	Juni	5	3	2
7	Juli	3	2	1
8	Agustus	11	5	6
9	September	15	8	7
10	Oktober	12	5	7
11	November	24	11	13
12	Desember	18	8	10
<b>Total</b>		<b>114</b>	<b>56</b>	<b>58</b>

Sumber Data ISIKHNAS

Lampiran 3. Data Inseminasi Buatan Ketiga (III) di Desa Bondo dan Jerukwangi  
Periode Januari Hingga Desember 2023

<b>NO</b>	<b>Bulan</b>	<b>IB Ke III</b>	<b>Bunting</b>	<b>Tidak Bunting</b>
1.	Januari	0	0	0
2.	Februari	1	1	0
3.	Maret	0	0	0
4.	April	0	0	0
5.	Mei	2	2	0
6.	Juni	2	1	1
7.	Juli	0	0	0
8.	Agustus	0	0	0
9.	September	2	1	1
10.	Oktober	2	1	1
11.	November	4	1	3
12.	Desember	4	1	3
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

Sumber Data ISIKHNAS