

**Pengaruh Umur dan Deposisi Semen Terhadap Tingkat Kebuntingan
Sapi Bali yang Di Inseminasi Buatan di Kecamatan Barru**



**MUHAMMAD WAHYU RAHMATULLAH
I016201012**



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

**PENGARUH UMUR DAN DEPOSISI SEMEN TERHADAP
TINGKAT KEBUNTINGAN PADA SAPI BALI YANG DI
INSEMINASI BUATAN DI KECAMATAN BARRU**

MUHAMMAD WAHYU RAHMATULLAH
I016201012



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

**THE EFFECT OF AGE AND SEMEN DEPOSITION ON
PREGNANCY RATES IN ARTIFICIALLY INSEMINATED BALI
CAWS IN BARRU DISTRICT**

MUHAMMAD WAHYU RAHMATULLAH
I016201012



**ANIMAL PRODUCTION TECHNOLOGY STUDY PROGRAM
FACULTY OF VOCATIONAL STUDIES
HASANUDDIN UNIVERSITY
MAKASSAR
2024**

**PENGARUH UMUR DAN DEPOSISI SEMEN TERHADAP
TINGKAT KEBUNTINGAN PADA SAPI BALI YANG DI
INSEMINASI BUATAN DI KECAMATAN BARRU**

MUHAMMAD WAHYU RAHMATULLAH
I016201012

TUGAS AKHIR

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Sarjana Terapan
Program Studi Teknologi Produksi Ternak,
Fakultas Vokasi, Universitas Hasanuddin

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

TUGAS AKHIR

PENGARUH UMUR DAN DEPOSISI SEMEN TERHADAP TINGKAT KEBUNTINGAN PADA SAPI BALI YANG DI INSEMINASI BUATAN DI KECAMATAN BARRU

Yang disusun dan diajukan oleh:

MUHAMMAD WAHYU RAHMATULLAH
I016201012

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

Program Studi Teknologi Produksi Ternak Vakultas Vokasi
Universitas Hasanuddin Makassar

Mengesahkan :

Pembimbing I

Hasrin, S.Pt., M.Si

NIP : 19921025 202101 5 001

Pembimbing II

Syamsuddin, S.Pt., M.Si

NIP : 19820827 202304 5 001

Mengetahui

**Ketua Program Studi
Teknologi Produksi Ternak**

Syamsuddin, S.Pt., M.Si

NIP : 19820827 202304 5 001

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, Karya Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Umur dan Deposisi Semen Terhadap Tingkat Kebuntingan Pada Sapi Bali yang Diinseminasi Buatan di Kecamatan Barru” adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing bapak Hasrin, S.Pt., M.Si. selaku pembimbing 1 dan bapak Syamsuddin, S.Pt., M.Si selaku pembimbing 2. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka Karya Ilmiah ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tugas akhir 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

Penulis,



Muhammad Wahyu Rahmatullah

NIM. 1016201012

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT. karena berkat rahmat, hidayah dan izin-Nyalah sehingga makalah usulan tugas akhir yang berjudul **“Pengaruh Umur dan Deposisi Semen Terhadap Tingkat Kebuntingan Pada Sapi Bali yang di Inseminasi Buatan di Kecamatan Barru”** ini dapat terselesaikan. Penyusunan makalah ini melibatkan banyak pihak yang turut membantu membimbing dan memberikan support kepada penulis. Oleh karena itu, penulis ingin berterima kasih kepada pertama dan yang paling utama kepada kedua orang tua penulis **Syahril** dan **Hasmianti** yang selalu mendukung secara mental maupun finansial selama saya berkuliah. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Rektor Universitas Hasanuddin **Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc**, dan Dekan Fakultas Vokasi Universitas Hasanuddin **Prof. Dr. Ir. Muh. Restu, M.P.** dan Wakil Dekan beserta jajarannya.
2. Bapak **Syamsuddin, S.Pt., M.Si**, selaku Ketua Prodi Teknologi Produksi Ternak, Fakultas Vokasi, Universitas Hasanuddin.
3. Bapak **Hasrin, S.Pt., M.Si**, selaku pembimbing pertama dan **Syamsuddin, S.Pt., M.Si**, selaku pembimbing kedua yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan makalah ini
4. Seluruh **Dosen** dan **Staff Akademik** Prodi Teknologi Produksi Ternak, Fakultas Vokasi Universitas Hasanuddin, yang banyak membantu serta mengajarkan banyak hal selama saya berkuliah.
5. **Pak Kasman dan Pak Bahar** selaku pendamping lapangan penulis selama tugas akhir berlangsung.
6. **Fath Bil Ghoiby** selaku rekan penulis di Kecamatan Barru.
7. Kepada pemilik NIM **I011191037** terima kasih telah menemani dan kebersamai penulis selama proses penyusunan dan pengerjaan tugas akhir ini dalam kondisi apapun.
8. Rekan – Rekan **HIMATOSIK UNHAS** yang telah menemani selama perkuliahan.
9. Serta semua pihak yang turut membantu terselesaikannya makalah ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran ataupun kritikan yang bersifat konstruktif dari Pembaca. Harapan Penulis, semoga karya tulis ini dapat bermanfaat, khususnya pada bidang peternakan.

Sidrap, 19 April 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Muhammad Wahyu Rahmatullah', with a horizontal line underneath the signature.

Muhammad Wahyu Rahmatullah

ABSTRAK

MUHAMMAD WAHYU RAHMATULLAH. **Pengaruh Umur dan Deposisi Semen Terhadap Tingkat Kebuntingan Pada Sapi Bali yang di Inseminasi Buatan di Kecamatan Barru** (Dibimbing oleh Hasrin dan Syamsuddin)

Latar Belakang. Deposisi semen pada saluran kelamin betina dan umur ternak diduga berpengaruh terhadap keberhasilan kebuntingan pada pelaksanaan inseminasi buatan, dan banyak diterapkan pada Peternakan di Kecamatan Barru namun inseminasi buatan belum memberikan hasil yang maksimal. **Tujuan.** Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kebuntingan sapi Bali betina yang di inseminasi buatan berdasarkan umur dan penempatan atau deposisi semen pada serviks sapi Bali betina saat melakukan inseminasi buatan. **Metode.** Tugas akhir ini dilaksanakan dalam tiga tahapan yaitu: 1) Pengecekan umur ternak, 2) Melaksanakan inseminasi buatan, 3) Evaluasi Keberhasilan IB dengan cara mengumpulkan data hasil inseminasi buatan berdasarkan umur dan tempat pendeposisian semen saat melakukan inseminasi buatan apakah ternak tersebut kembali birahi atau tidak 60 hari setelah di IB, kemudian dilakukan uji *chi-square*. **Hasil.** Berdasarkan kelompok umur 4-5 tahun diperoleh nilai S/C sebesar 1,6 serta nilai CR dan NRR sebesar 63%. Pada kelompok umur 6-7 tahun diperoleh nilai S/C sebesar 1,7 serta nilai CR dan NRR sebesar 67%. Dan untuk kelompok umur 8-10 tahun diperoleh nilai S/C sebesar 1,5 serta nilai CR dan NRR sebesar 60%. Sapi Bali betina yang telah di inseminasi buatan dengan deposisi semen pada cincin serviks 2 diperoleh nilai S/C sebesar 1,8 serta nilai CR dan NRR sebesar 55%. Pada cincin serviks 3 diperoleh nilai S/C sebesar 1,9 serta nilai CR dan NRR sebesar 54%. Untuk deposisi pada cincin serviks 4 diperoleh nilai S/C sebesar 1,2 dan nilai CR dan NRR tertinggi yaitu sebesar 82%. Dengan hasil uji *Chi-square* bahwa umur dan deposisi semen tidak berpengaruh nyata terhadap kebuntingan ($p\text{-value}>0,05$), akan tetapi ternak yang bunting berbeda secara signifikan dengan ternak yang tidak bunting pada deposisi cincin serviks 4. **Kesimpulan.** Berdasarkan hasil tugas akhir yang telah dilakukan maka diperoleh hasil bahwa umur dan deposisi semen tidak berpengaruh terhadap kebuntingan setelah inseminasi buatan, akan tetapi deposisi pada cincin serviks 4 memiliki hasil dimana jumlah ternak yang bunting berbeda secara signifikan dengan ternak yang tidak bunting.

Kata Kunci : deposisi semen, inseminasi buatan, kebuntingan, sapi bali

ABSTRACT

MUHAMMAD WAHYU RAHMATULLAH. **The Effect Of Age and Semen Deposition on Pregnancy Rates in Artificially Inseminated Bali Cows in Barru District** (Guided by Hasrin and Syamsuddin).

Background. The deposition of semen in the female genital tract and the age of the livestock are believed to influence the success of artificial insemination (AI) and are widely practiced in Barru District farms, yet AI has not yielded optimal results. **Objective.** This study aims to determine the pregnancy rate of Bali cattle inseminated using AI based on age and the site of semen deposition in the cervix during AI. **Method.** The research was conducted in three stages: 1) Checking the age of the livestock, 2) Performing artificial insemination, 3) Evaluating the AI success by collecting data on AI results based on age and the site of semen deposition, assessing whether the livestock returned to estrus or not 60 days after AI, followed by chi-square test. **Results.** Based on the age group of 4-5 years, a conception rate (CR) and non-return rate (NRR) of 63% were obtained with a service per conception (S/C) value of 1.6. In the age group of 6-7 years, the S/C was 1.7 with CR and NRR of 67%. For the age group of 8-10 years, the S/C was 1.5 with CR and NRR of 60%. Bali cattle inseminated with semen deposited in cervical ring 2 had an S/C of 1.8 with CR and NRR of 55%. In cervical ring 3, the S/C was 1.9 with CR and NRR of 54%. Depositing semen in cervical ring 4 resulted in an S/C of 1.2 and the highest CR and NRR of 82%. Chi-square test results indicated that age and semen deposition did not significantly affect pregnancy (p -value > 0.05); however, significantly different pregnancy outcomes were observed for cervical ring 4 compared to non-pregnant outcomes. **Conclusion.** Based on the findings, age and semen deposition did not significantly influence pregnancy after AI, but deposition in cervical ring 4 significantly affected the pregnancy outcome compared to non-pregnant outcomes.

Keywords: artificial insemination, Bali cows, pregnancy, semen deposition,

DAFTAR ISI

Halaman

Ucapan Terima Kasih	vi
Abstrak Indonesia	viii
Abstract in English.....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Inseminasi Buatan	3
2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Inseminasi Buatan	4
2.2.1 Inseminator	4
2.2.2 Umur	4
2.2.3 Kesuburan Ternak.....	5
2.2.4 Kualitas Birahi.....	5
2.2.5 Deposisi Semen.....	6
2.3 Kerangka Berfikir	7
BAB III METODOLOGI TUGAS AKHIR	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Materi Tugas Akhir	8
3.3 Alat	8
3.4 Bahan	8
3.5 Metode Tugas Akhir	8
3.6 Prosedur Tugas Akhir	8
3.6.1 Pengecekan Umur Ternak	8
3.6.2 Inseminasi Buatan.....	10
3.6.3 Evaluasi Keberhasilan IB	11
3.7 Parameter yang Diamati.....	11
3.8 Analisis Data	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1 Hasil dan Pengamatan.....	12
4.2 Pembahasan.....	13
4.2.1 Pengaruh Umur Terhadap Kebuntingan.....	13
4.2.2. Pengaruh Deposisi Semen Terhadap Kebuntingan	14

BAB V PENUTUP.....	DAFTAR ISI	16
5.1 Kesimpulan		16
5.2 Saran		16
DAFTAR PUSTAKA		17
LAMPIRAN		19

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Susunan Gigi Sapi Berdasarkan Umur.....	9
2. Hasil Pengamatan Pengaruh Umur Terhadap Angka Kebuntingan Sapi Bali.....	12
3. Hasil Pengamatan Deposisi Semen Terhadap Angka Kebuntingan Sapi Bali.....	13

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Kerangka Pikir Tugas Akhir.....	7

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Dokumentasi Tugas Akhir	19
2. Data Tugas Akhir	20

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sapi Bali merupakan salah satu ras sapi asli dan murni dari Indonesia, dimana sapi Bali mempunyai keunikan ciri genetik dan keunggulan yang tidak kalah dengan ras sapi lainnya. Peranan sapi Bali sangat penting dalam perkembangan industri peternakan, sehingga untuk meningkatkan produktivitas sapi Bali perlu diterapkan sistem perkawinan dengan menggunakan inseminasi buatan (Hoesni, 2015).

Inseminasi buatan (IB) merupakan salah satu bentuk bioteknologi dalam bidang reproduksi yang memungkinkan manusia untuk mengawinkan hewan betina tanpa perlu seekor pejantan utuh, dengan cara memasukan semen kedalam saluran kelamin betina dengan menggunakan alat yang disebut *artificial insemination gun (AI Gun)*. Inseminasi buatan sebagai suatu teknologi merupakan serangkaian prosedur yang terencana dan terprogram karena menyangkut kualitas genetik ternak dan pertumbuhan populasi sehingga diharapkan dapat menghasilkan keturunan yang baik di masa depan (Widjaja dkk., 2017).

Inseminasi buatan mempunyai fungsi meningkatkan kualitas genetik, mencegah penyakit menular, membuat pencatatan (recording) lebih akurat, mengurangi biaya, serta mencegah kecelakaan dan penularan penyakit yang disebabkan oleh pejantan. Inseminasi buatan dikatakan berhasil apabila induk yang diinseminasi menjadi bunting. Faktor keberhasilan IB dipengaruhi oleh pengetahuan peternak dalam mendeteksi gejala berahi, pelaksanaan IB, pengalaman inseminator, dan kualitas spermatozoa (Putri dkk., 2020).

Keberhasilan inseminasi buatan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain umur ternak dan pendeposisian semen. Sapi Bali dara mempunyai fertilitas yang lebih tinggi dibandingkan sapi dewasa. Fertilitas sapi dara akan meningkat sampai umur 4 tahun, kemudian stabil sampai umur 6 tahun dan berangsur-angsur menurun (Hoesni, 2015). Inseminasi buatan pada dasarnya adalah mendeposisikan semen ke dalam saluran kelamin betina pada tempat dan waktu yang paling baik agar spermatozoa dan ovum dapat bertemu sehingga terjadi pembuahan (Widjaja dkk., 2017). Deposisi semen pada saluran kelamin betina dan umur ternak diduga berpengaruh terhadap keberhasilan kebuntingan pada pelaksanaan inseminasi buatan, dan banyak diterapkan pada Peternakan di Kecamatan

Barru namun inseminasi buatan belum memberikan hasil yang maksimal. Hal inilah yang melatarbelakangi dilaksanakannya tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Deposisi Semen Saat Inseminasi Buatan Terhadap Kebuntingan Sapi Bali Betina di Kecamatan Barru”.

1.2 Rumusan Masalah

Pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) telah diterapkan di Kecamatan Barru. Akan tetapi, keberhasilan IB masih rendah karena kurangnya keterampilan yang dimiliki oleh beberapa inseminator di Kecamatan Barru menyebabkan saat melaksanakan IB semen hanya dideposisikan pada posisi cincin serviks pertama atau kedua. Oleh sebab itu, tugas akhir ini ingin membuktikan pengaruh deposisi semen dan umur ternak sapi Bali sangat terhadap tingkat kebuntingan sapi betina di Kecamatan Barru.

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui tingkat kebuntingan sapi Bali betina yang di inseminasi buatan berdasarkan umur dan penempatan atau deposisi semen pada serviks sapi Bali betina saat melakukan inseminasi buatan.

1.4 Manfaat

Manfaat dari tugas akhir ini sebagai sumber informasi bagi pembaca khususnya inseminator dalam mendeposisikan semen sesuai yang tepat pada saat melakukan inseminasi buatan sehingga persentase untuk terjadinya pembuahan cukup tinggi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Inseminasi Buatan

Inseminasi buatan (IB) adalah salah satu bioteknologi dalam bidang reproduksi ternak yang memungkinkan manusia mengawinkan ternak betina tanpa perlu seekor pejantan. Inseminasi buatan merupakan suatu rangkaian proses terencana dan terprogram karena menyangkut kualitas genetik ternak di masa 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 diinseminasi dapat dibatasi atau dicegah (Fania dkk., 2020).

Faktor-faktor yang memengaruhi IB adalah fertilitas, keterampilan inseminator, deteksi berahi, waktu inseminasi, jumlah spermatozoa, dosis inseminasi dan komposisi semen serta beberapa hal yang dapat mempengaruhi IB adalah kondisi ternak, tingkat pendidikan peternak, pengalaman melahirkan untuk sapi, kualitas sperma yang baik dan tenaga inseminator yang berpengalaman. Salah satu kunci keberhasilan IB adalah sapi dipelihara secara intensif dengan cara dikandangkan. Hal ini akan memudahkan dalam deteksi berahi serta memudahkan petugas untuk melaksanakan IB (Putri dkk., 2020).

Prinsip dari pelaksanaan inseminasi buatan (IB) yaitu pencurahan semen ke dalam saluran reproduksi hewan betina pada saat estrus dengan tujuan agar sel telur yang diovulasikan hewan betina dapat dibuahi oleh sperma sehingga hewan betina menjadi bunting dan melahirkan anak. Dilihat dari segi manfaat yang akan diperoleh, keunggulan dari teknologi IB adalah memperpendek jarak antar kelahiran (*calving interval*), meningkatkan pemanfaatan pejantan unggul, mengatasi kendala jarak dan waktu, mencegah penularan penyakit hewan menular melalui saluran kelamin, Menghemat dana karena tidak perlu memelihara pejantan, memperbaiki mutu genetik ternak melalui pejantan unggul (Widjaja dkk., 2017).

2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Inseminasi Buatan

2.2.1 Inseminator

Keberhasilan inseminator merupakan faktor yang sangat penting dalam keberhasilan program IB, karena memiliki peran yang cukup penting dalam pelaksanaan IB. Inseminator merupakan pihak yang bertanggung jawab terhadap berhasil atau tidaknya program IB di lapangan. Pengalaman inseminator dalam melaksanakan IB akan mempengaruhi keberhasilan IB. Lama pengalaman sebagai inseminator menunjukkan bahwa para petugas dapat dikatakan sudah cukup berpengalaman dan terampil, sehingga ketidakberhasilan inseminasi karena kesalahan petugas seharusnya kecil tingkat kemungkinannya (Ardhani dkk., 2020). Sikap ketelitian sangat dibutuhkan oleh setiap inseminator agar dapat tercapainya keberhasilan IB. Sikap berpikir dahulu sebelum bertindak, mengikuti peraturan dan norma, sehingga dapat dikatakan kepribadian teliti sangat diperlukan karena kepribadian ini adalah dasar pembentukan perilaku kerja yang tinggi dengan tujuan jangka panjang dalam mengarahkan perilaku tujuan yang biasanya ada pada orang lain (Amidia dkk., 2021).

2.2.2 Umur

Perubahan (kenaikan atau penurunan) umur ternak menyebabkan perubahan (kenaikan atau penurunan) keberhasilan Inseminasi Buatan. Hal ini bermakna bahwa semakin tua umur ternak nilai *service per conception* (S/C) semakin tinggi. S/C akan semakin tinggi pada ternak sapi yang sudah tua. Ternak sapi yang tua akan sulit untuk bunting karena organ-organ reproduksinya telah mengalami penurunan fungsi. Nilai S/C yang tinggi tersebut dikarenakan terjadinya penurunan fungsi organ-organ reproduksi dalam memproduksi hormon-hormon reproduksi sehinggamenyebabkan penurunan fertilitas (Hoesni dkk., 2022).

Rahayu dkk. (2022) menyatakan bahwa pengaruh umur terhadap tingkat fertilitas memperlihatkan hasil bahwa ternak sapi betina yang berumur 1-2 tahun memiliki tingkat fertilitas tinggi dan terus meningkat sampai umur 4 tahun dan menurun kembali pada umur 6 tahun dari 12.621 ekor sapi pernah melahirkan dan sapi dara yang dikawinkan secara IB.

2.2.3 Kesuburan Ternak

Kesuburan dari ternak dapat dilihat berdasarkan nilai *service per conception* (S/C). Semakin rendah kisaran nilai S/C maka tingkat kesuburan ternak betina semakin tinggi. Sebaliknya, semakin tinggi nilai S/C maka tingkat kesuburan dari ternak betina tersebut semakin rendah. Kesuburan pejantan untuk IB salah satunya merupakan tanggung jawab Balai Inseminasi Buatan (BIB) yang memproduksi semen beku dan mengatur manajemen penyimpanan di tingkat inseminator. Kesuburan betina merupakan tanggung jawab peternak dibantu oleh dokter hewan yang bertugas memonitoring kesehatan sapi induk (Salan dkk., 2021).

Kesuburan ternak sapi Bali yang optimal tercermin oleh rendahnya *Service per Conception*, angka kebuntingan yang tinggi, berahi postpartum yang pendek. Maka, produksi anak sapi yang dilahirkan setiap tahun akan meningkat, sehingga populasi dan produktivitas sapi menjadi tinggi. Tingginya populasi sapi tersebut akan menyebabkan protein hewani asal sapi cukup tersedia (Supriyono dan Febrialdi, 2021).

2.2.4 Kualitas Birahi

Birahi pascamelahirkan (*estrus post partum*) yang baik dapat disebabkan oleh faktor internal seperti kembalinya fungsi fisiologi yang baik dengan tercapainya involusi uteri yang normal setelah melahirkan. Selain itu faktor lama menyusui dan umur pada sapi bali dapat memengaruhi munculnya *estrus post partum* (Dhayanti dkk., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian Saili dkk. (2017), kualitas estrus sapi bali pada kelompok umur 5-6 tahun menunjukkan kualitas estrus yang cenderung lebih baik (2,6) dibandingkan sapi bali pada kelompok umur 3-4 tahun dengan kualitas estrus 2,4 (skala kualitas estrus 1-3).

Waktu berahi tidak dapat ditentukan dengan pasti sehingga ditentukan waktu patokan IB sebagai berikut: apabila sapi betina yang akan dikawinkan terlihat gejala berahi pada pagi hari maka pada pagi berikutnya dikawinkan. Sebaliknya bila terjadi berahi pada sore hari, maka sore berikutnya dikawinkan (Fania dkk., 2020).

2.2.5 Deposisi Semen

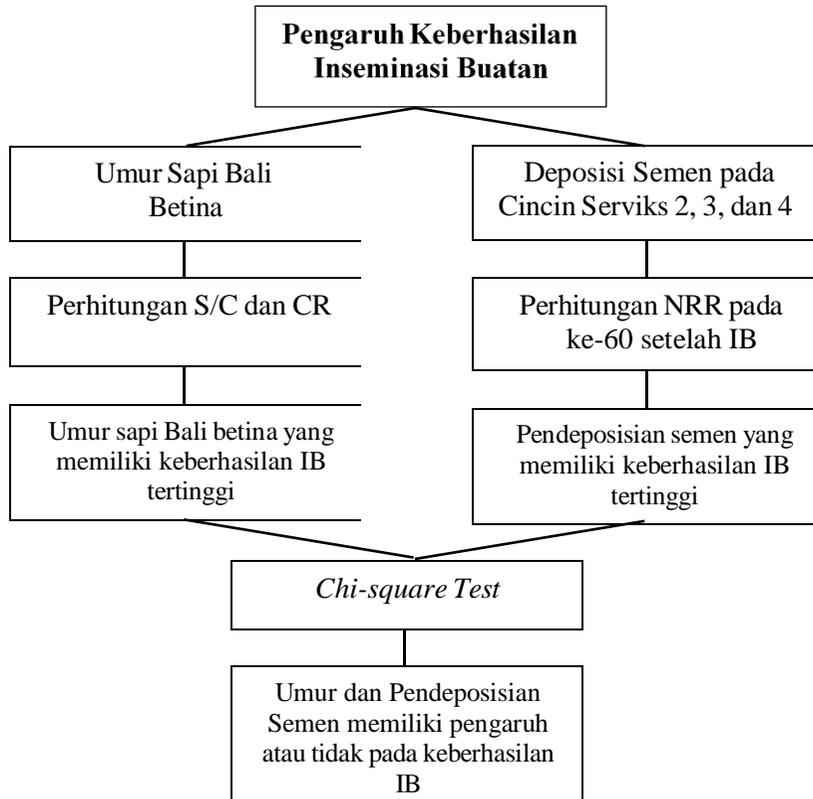
Deposisi semen dan ketepatan waktu IB merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi berhasil tidaknya IB. Deposisi semen posisi 4 bertepatan pada (corpus uteri) dan posisi 4+ (cornua uteri) (Wiranto dkk., 2020). Pada saat kopulasi atau rangsangan insemination gun menyentuh mulut serviks (cincin serviks pertama) akan merangsang pelepasan hormon oxytocin dari neurohipofisis yang merangsang otot polos uterus untuk berkontraksi sehingga membantu mempercepat transportasi spermatozoa ke tempat terjadinya fertilisasi di tuba Fallopii (Dana dkk., 2017).

Mengingat volume semen yang sangat sedikit pada penggunaan semen beku khususnya straw, maka deposisi semen melalui insemination gun harus dilakukan beberapa milimeter dari ujung dalam serviks pada pangkal corpus uteri. Lipatan anuler transversal serviks merupakan penghalang mekanik terhadap spermatozoa yang bergerak maju ke uterus. Tempat deposisi semen yang sering digunakan adalah pada posisi keempat. Semakin rendah angka posisi, makin rendah pula angka konsepsi, semakin tinggi angka posisi makin mudah terjadi perlukaan pada endometrium yang dapat menyebabkan pendarahan dinding dalam uterus, endometritis, ruptura, sobekan uterus pada betina bunting, keguguran dan kematian embrio atau fetus pada betina bunting (Dana dkk., 2017).

Nilai angka kebuntingan sapi Bali yang diinseminasi dengan deposisi semen di posisi 4 sebesar 90%. Sperma sebaiknya diletakkan pada corpus uterus atau pangkal cornua uteri, agar dapat sampai di tempat pembuahan dalam waktu yang tepat dan tidak banyak energy yang keluar. Semen yang disemprotkan ke dalam pangkat uterus melewati serviks, mempunyai nilai kebuntingan yang lebih tinggi, dibanding di posisi 3, karena telah melewati serviks yang merupakan seleksi spermatozoa (Firmiatiy dkk., 2022).

2.3 Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir pada tugas akhir ini dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Kerangka Pikir Tugas Akhir