

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA PARITAS DAN INTENSITAS BERAHI
YANG BERBEDA DENGAN TINGKAT KEBERHASILAN
INSEMINASI BUATAN (IB) PADA TERNAK SAPI POTONG**

Disusun dan diajukan oleh

ANDI FADHLURRAHMAN

I011 18 1401



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**HUBUNGAN ANTARA PARITAS DAN INTENSITAS BERAHI
YANG BERBEDA DENGAN TINGKAT KEBERHASILAN
INSEMINASI BUATAN (IB) PADA TERNAK SAPI POTONG**

SKRIPSI

**Andi Fadhlurrahman
I011181401**

Skripsi Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan
pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Fadhlurrahman

NIM : I011 18 1401

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul **Hubungan antara Paritas dan Intensitas Berahi yang Berbeda dengan Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) Pada Ternak Sapi Potong** adalah asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dibatalkan dikarenakan sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, Februari 2023
Yang Menyatakan



(Andi Fadhlurrahman)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA PARITAS DAN INTENSITAS BERAHI YANG BERBEDA DENGAN TINGKAT KEBERHASILAN INSEMINASI BUATAN (IB) PADA TERNAK SAPI POTONG

Disusun dan diajukan oleh

ANDI FADHLURRAHMAN
I011 18 1401

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan
Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 24 Februari 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. Muhammad Yusuf, S.Pt., IPU
NIP. 197007251999031001



Prof. Dr. Ir. Abd. Latief Toleng, M.Sc
NIP. 195406021978021001



Pli. Ketua Program Studi

Dr. Ir. Hikmah M. Ali, S.Pt., M.Si., IPU, ASEAN Eng.

ABSTRAK

Andi Fadhlurrahman. I011181401. Hubungan antara Paritas dan Intensitas Berahi yang Berbeda dengan Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) Pada Ternak Sapi Potong. Dibimbing oleh **Muhammad Yusuf** sebagai pembimbing utama dan **Abd. Latief Toleng** sebagai pembimbing kedua

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara paritas dan intensitas berahi terhadap tingkat keberhasilan IB. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indukan sebanyak 200 ekor ternak sapi potong berasal dari peternak. Pelaksanaan penelitian ini menggunakan metode survey dengan melakukan wawancara kepada peternak dan Inseminator. Jumlah peternak pada penelitian ini sebanyak 167 peternak dan 3 inseminator. Penelitian ini menggunakan dua kelompok pengamatan yaitu paritas (P) terdiri dari P1= belum pernah melahirkan, P2= 1 kali melahirkan, P3= 2 kali melahirkan, P4= ≥ 3 kali melahirkan dan intensitas berahi (B) terdiri dari B1= Skor 1, B2= skor 2, B3= skor 3 dan B4= skor 4. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah paritas, intensitas berahi dan *non return rate* (NRR). Data pada penelitian ini dianalisis menggunakan chi-square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka kebuntingan pada paritas P1 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap P2, P3 dan P4. P2 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dibandingkan P3 dan P4. P3 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dibandingkan P4. Angka kebuntingan pada intensitas berahi B1 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap B2, B3 dan B4. B2 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dibandingkan B3 dan B4. B3 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dibandingkan B4. Dapat disimpulkan bahwa paritas dan intensitas berahi tidak terkait dengan angka kebuntingan pada ternak sapi potong.

Kata Kunci : *Inseminasi Buatan, Paritas, Intensitas Berahi, Angka Kebuntingan*

ABSTRACT

Andi Fadhlurrahman. I011181401. Correlation between Parity and Different Estrus Intensity on Success Rate of Artificial Insemination (AI) in Beef Cattle. Supervised by **Muhammad Yusuf** and **Abd. Latief Toleng**

This study aimed to determine the relationship between parity and estrus intensity on the success rate of AI in beef cows. The material used in this study was 200 beef cows that belong to the farmer. This study was a survey method by conducting interviews to the farmers and inseminators. The number of cows in this study were 167 farmers and 3 inseminators. This study was divided into two groups, namely parity (P) consisting of P1 = heifer, P2 = parity 1, P3 = parity 2, P4 = parity ≥ 3 and estrus intensity (B) consisting of B1 = Score 1, B2 = score 2, B3 = score 3 and B4 = score 4. The parameters observed in this study were parity, estrus intensity and conception rate by measuring non return rate (NRR). The data in this study were analyzed using chi-square. The results showed that the pregnancy rate at parity P1 did not differ significantly ($P > 0.05$) compared to P2, P3 and P4. Likewise, P2 did not differ significantly ($P > 0.05$) compared to P3 and P4. Furthermore, P3 did not differ significantly ($P > 0.05$) compared to P4. The pregnancy rate at B1 estrus intensity did not differ significantly ($P > 0.05$) compared to B2, B3 and B4. Similarly, B2 did not differ significantly ($P > 0.05$) compared to B3 and B4. Estrus intensity of B3 did not differ significantly ($P > 0.05$) compared to B4. It can be concluded that there was no relationship between parity and estrus intensity on the conception rate in beef cattle.

Keywords: Artificial Insemination, Parity, Estrus Intensity, Pregnancy Rate

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan seluruh rahmat sehingga penulis mampu menyelesaikan makalah usulan penelitian yang berjudul **“Hubungan antara Paritas dan Intensitas Berahi yang Berbeda dengan Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) Pada Ternak Sapi Potong”**. Penyusunan proposal ini melibatkan banyak pihak yang turut membantu membimbing dan mensupport penulis, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih utamanya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Muhammad Yusuf, S.Pt., IPU** selaku pembimbing utama dan bapak **Prof. Dr. Ir. H. Abd. Latief Toleng, M.Sc** selaku pembimbing kedua pada makalah usulan penelitian yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan makalah ini.
2. Kedua orang tua yang memberikan bantuan dan dukungan bagi penulis sehingga makalah ini dapat terselesaikan.
3. Serta semua pihak yang turut membantu terselesaikannya makalah ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan guna kebaikan bersama. Semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya.

Makassar, Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	4
Inseminasi Buatan	4
Reproduksi Sapi Betina.....	5
Paritas.....	6
Intensitas Berahi.....	8
Angka Kebuntingan	10
METODE PENELITIAN	12
Waktu dan Tempat Penelitian	12
Materi Penelitian	12
Rancangan Penelitian	12
Alur Prosedur Penelitian	13
Metode Pelaksanaan.....	14
Parameter yang Diamati.....	15
Analisis Data	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	17
Hubungan antara Paritas dengan Angka Kebuntingan pada Ternak Sapi Potong	17
Hubungan antara Intensitas Berahi dengan Angka Kebuntingan pada Ternak Sapi Potong.....	19
KESIMPULAN DAN SARAN	21
Kesimpulan	21
Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA	22

LAMPIRAN.....	27
BIODATA PENELITI.....	33

DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Hubungan antara Paritas dengan Angka Kebuntingan Pada Ternak Sapi Potong	17
2. Hubungan antara Intensitas Berahi dengan Angka Kebuntingan Pada Ternak Sapi Potong	18

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Diagram Prosedur Penelitian	13

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Lampiran 1. Hasil Analisis Data Hubungan antara Paritas dengan Nilai NRR.....	27
2. Lampiran 2. Hasil Analisis Data Hubungan antara Intensitas Berahi dengan Nilai NRR	29
3. Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian	31

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki jumlah penduduk terbanyak di dunia. Jumlah penduduk di Indonesia pun terus mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (BPS, 2021), Pada pertengahan 2020, jumlah penduduk Indonesia tercatat sebanyak 270,20 juta jiwa. Angkanya kembali naik menjadi 272,68 juta jiwa pada pertengahan 2021. Peningkatan laju pertumbuhan penduduk Indonesia saat ini seiring dengan peningkatan kebutuhan protein hewani terutama protein yang dihasilkan industri peternakan yang menghasilkan bahan pangan dan produk asal hewan yang sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat (Rahadiansyah, 2017).

Daging sapi merupakan salah satu sumber protein hewani yang paling disukai masyarakat. Akan tetapi, sampai dengan saat ini tingkat konsumsi daging sapi pada masyarakat Indonesia masih rendah dengan rata-rata tahun 2013 yaitu 0,261 dengan jumlah total daging 549,7 ribu ton (Prasetyo, 2018). Secara nasional, kebutuhan akan ternak sapi potong untuk memenuhi konsumsi daging sapi di Indonesia setiap tahun meningkat, sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat serta semakin tingginya tingkat kesadaran masyarakat akan pentingnya kebutuhan protein hewani (Nuryadi dan Wahjuningsih, 2011). Permintaan yang tinggi ini seharusnya diimbangi dengan penambahan jumlah populasi sapi sebagai ternak penghasil daging.

Pemerintah telah melakukan berbagai program bioteknologi reproduksi yaitu Inseminasi Buatan (IB) untuk meningkatkan populasi hewan ternak. Program IB salah satu bioteknologi dalam bidang reproduksi ternak yang memungkinkan

manusia mengawinkan ternak betina tanpa perlu seekor pejantan. 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 (Setiawan, 2018).

Inseminasi Buatan adalah penempatan semen pada saluran reproduksi secara buatan. IB dikatakan berhasil apabila sapi induk yang di IB menjadi bunting. Keberhasilan IB dipengaruhi oleh beberapa faktor penting diantaranya paritas dan intensitas berahi. Paritas memiliki keterkaitan dengan kemampuan reproduksi sapi indukan yang dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan IB (Fadillah *et al*, 2014). Pengamatan intensitas berahi merupakan salah satu faktor penting dalam tata laksana reproduksi sapi Bali. Intesitas berahi pada indukan sapi memiliki skor yang bervariasi sehingga dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan IB. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh paritas dan tanda-tanda berahi terhadap tingkat keberhasilan IB.

Kualitas reproduksi ternak betina dapat dipengaruhi oleh frekuensi kelahiran dari indukan dan skor intensitas berahi mempengaruhi tingkat keberhasilan IB. Semakin jelas ternak betina memperlihatkan tanda-tanda berahi maka akan semakin akurat dan pelaksanaan IB akan semakin tepat. Sehingga rumusan masalah pada penelitian ini secara umum adalah bagaimana hubungan antara paritas dan intensitas berahi terhadap keberhasilan IB. Secara khusus rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana angka kebuntingan pada paritas yang berbeda?
2. Bagaimana angka kebuntingan pada intensitas berahi yang berbeda?

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui pengaruh paritas dan intensitas berahi terhadap tingkat keberhasilan IB dan secara khusus yaitu:

1. Untuk mengetahui hubungan antara angka kebuntingan dengan paritas pada ternak sapi potong
2. Untuk mengetahui hubungan antara angka kebuntingan dengan intensitas berahi pada ternak sapi potong

Kegunaan dari penelitian ini yaitu diharapkan menjadi sumber informasi dalam mengetahui hubungan paritas dan intensitas berahi dengan tingkat keberhasilan IB

TINJAUAN PUSTAKA

Inseminasi Buatan (IB)

Inseminasi buatan (IB) adalah salah 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 (Setiawan, 2018).

IB merupakan program yang telah dikenal oleh peternak sebagai teknologi reproduksi ternak yang efektif. Keberhasilan program IB dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain, ternak betina itu sendiri keterampilan inseminator, ketepatan waktu IB, deteksi berahi, *handling* semen dan kualitas semen (Susilawati, 2011). Pamayun *et al.*, (2014) menyatakan bahwa keberhasilan IB sangat tergantung pada waktu inseminasi.

Kegiatan inseminasi buatan dimulai dari penampungan semen yang menggunakan vagina buatan atau elektro ejakulator, penyimpanan semen, deteksi berahi dan inseminasi (Ax *et al.*, 2008). Untuk mencapai hasil yang memuaskan dalam praktek inseminasi buatan, perlu diketahui waktu dimulainya berahi serta waktu optimum berahi (Hardijanto *et al.*, 2010).

Manfaat dari program inseminasi buatan adalah untuk meningkatkan penggunaan pejantan unggul, penghemat biaya, tenaga, seleksi dan mengurangi penularan penyakit serta mempertinggi efisiensi reproduksi (Toelihere, 2001).

Adnan (2018), menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan inseminasi buatan adalah kondisi ternak, deteksi berahi, tenaga inseminator yang berpengalaman, waktu inseminasi, dosis inseminasi dan komposisi semen. Sejalan penjelasan Hoesni (2015), yang menyatakan bahwa beberapa hal yang dapat mempengaruhi inseminasi buatan adalah kondisi ternak, tingkat pendidikan peternak, pengalaman melahirkan untuk sapi, kualitas sperma yang baik dan tenaga inseminator yang berpengalaman.

Reproduksi Sapi Betina

Reproduksi merupakan proses pembentukan individu baru, dimana reproduksi pada hewan dapat terjadi secara seksual (generatif) dan aseksual (vegetatif). Proses produksi secara aseksual dapat berlangsung dengan cara pembelahan, fragmentasi atau *building* (bertunas) (Prasetio, 2020). Proses reproduksi pada ternak yang terjadi secara seksual (generatif) yang diawali dengan pembentukan gamet, pembuahan, dan proses perkembangan embrio sehingga individu baru akan muncul (Isnaeni, 2006).

Reproduksi hewan betina adalah suatu proses yang kompleks yang melibatkan seluruh tubuh ternak dan mulai berfungsi ketika memasuki usia dewasa kelamin. Alat-alat reproduksinya akan mulai berkembang dan proses reproduksi dapat berlangsung baik. Terjadi pelepasan sel telur, fertilisasi, implantasi yaitu uterus, tetapi juga menerima sperma dan membawanya ke tempat fertilisasi yaitu oviduk (Mauget *et al.*, 2007).

Alat-alat reproduksi betina terletak di dalam *cavum pelvis* (rongga pinggul). *Cavum pelvis* dibentuk oleh tulang-tulang sacrum, vertebra coccygea kesatu sampai ketiga dan oleh dua *os coxae*. *Os coxae* dibentuk oleh ilium, ischium dan pubis.

Secara anatomi alat reproduksi betina dapat dibagi menjadi : ovarium, *oviduct*, uterus, *cervix*, vagina dan vulva (Destomo, 2014).

Proses reproduksi yang normal bergantung pada fisiologis tubuh terutama fungsi organ serta mekanisme kerja hormon reproduksi. Mekanisme hormon pada ternak betina akan mempengaruhi tingkah laku reproduksi, siklus estrus, ovulasi, fertilisasi dan kemampuan memelihara kebuntingan hingga terjadinya kelahiran (Hafez dan Hafez, 2000). Penentuan siklus estrus, lama periode estrus dan waktu inseminasi dapat diketahui berdasarkan pada perubahan tingkah laku (Mauget *et al.*, 2007).

Pola estrus pada sapi induk merupakan salah satu parameter reproduksi yang dalam kegiatan peternakan mempunyai arti penting, terutama pada program inseminasi buatan. Setelah induk sapi di IB, cara mudah dan murah untuk melihat terjadi tidaknya konsepsi adalah dengan menunggu satu siklus estrus berikutnya. Jika pada siklus berikutnya tidak muncul tanda-tanda estrus, ada indikasi bahwa induk telah bunting (Tiro dan Baliarti, 2020).

Panjangnya siklus estrus pada sapi telah banyak dilaporkan rata-rata 21 hari dengan lama metestrus 15 jam. Rata-rata lama siklus estrus antara 21-22 hari, lama estrus 18-19 jam dan ovulasi terjadi 10-11 jam setelah estrus berakhir (Hafez, 2000).

Paritas

Paritas adalah tahapan seekor induk ternak melahirkan anak. Paritas pertama adalah ternak betina yang telah melahirkan anak satu kali atau pertama, demikian juga untuk kelahiran-kelahiran yang akan datang disebut paritas kedua dan seterusnya (Ihsan dan Wahyuningsih, 2011).

Daya reproduksi ternak pada umumnya dipengaruhi oleh lama kehidupan. Lama kehidupan produktif sapi potong lebih lama dibandingkan lama kehidupan sapi perah. Faktor ini sangat penting bagi perkembangan dan pembangunan peternakan, karena setiap adanya kebuntingan dan kelahiran mempunyai dampak ekonomis yang sangat penting. Selain itu paritas juga berpengaruh terhadap *Days Open* (DO) ternak (Meikle *et al.*, 2004).

Menurut Nugraha (2015) sapi betina pada paritas I menunjukkan *Days Open* yang lebih panjang dari sapi betina pada paritas II yaitu 146 hari dan 109 hari. Hal ini dapat mempengaruhi efisiensi reproduksi ternak dengan memperpendek masa kosong atau *Days Open* (DO). Menurut Goshu *et al.*, (2007) *Days Open* akan semakin pendek seiring dengan bertambahnya paritas.

Paritas merupakan salah satu faktor predisposisi, dimana jumlah kebuntingan ataupun paritas mempengaruhi kerja alat-alat reproduksi. Semakin tinggi paritas maka akan semakin beresiko kebuntingan dan beranak, karena pada indukan yang sering bunting ataupun beranak akan mengalami kekendoran pada dinding uterus (Mahdiyah *et al.*, 2013).

Pada dasarnya paritas dan interaksinya dengan sitem perkawinan tidak berpengaruh secara langsung terhadap laju kebuntingan, akan tetapi tingkat frekuensi indukan dalam melahirkan anak dapat berpengaruh terhadap kualitas reproduksi (Ligaryani, 2015).

Subagyo *et al* (2020) menyatakan bahwa persentase kebuntingan pada Sapi Aceh paritas I = 60,8%, paritas II = 75,0%, paritas III =82,3% dan paritas IV = 85,7%. Dari berbagai paritas tersebut yang paling besar persentase kebuntingannya adalah paritas IV. Bertambahnya paritas dari seekor induk artinya semakin

bertambah umur, dengan bertambah umur tersebut, maka daya reproduksi induk semakin matang. Toelihere (1981) menyatakan bahwa daya reproduksi ternak sapi sangat dipengaruhi oleh panjang calving interval. Toelihere (1985) juga menyatakan bahwa daya reproduksi dipengaruhi oleh frekuensi kelahiran. Dengan demikian semakin bertambah paritas menunjukkan bahwa persentase ternak tersebut untuk menjadi bunting lebih tinggi, hal ini disebabkan oleh uterus yang sudah sering mengalami bunting lebih siap menerima implantasi.

Intensitas Berahi

Berahi yaitu suatu periode fisiologis pada hewan betina yang bersedia menerima pejantan untuk kopulasi. Deteksi berahi yang tepat merupakan kunci utama keberhasilan IB, serta kecepatan dan ketepatan pelaksanaan IB itu sendiri dilaksanakan (Feradis, 2014).

Berahi merupakan periode yang ditandai oleh keinginan kelamin dan penerimaan pejantan oleh betina. Selama masa berahi sapi betina akan terlihat vulva membengkak 3A (abang, aboh, anget), memerah dan penuh dengan sekresi mucus transparan yang menggantung, serta mau menaiki dan dinaiki oleh ternak lain (Endrawati *et al.*, 2010).

Ketika estrogen mengalami peningkatan dan dilepaskan ke dalam pembuluh darah kemudian mencapai pituitari anterior, maka estrogen akan memberikan reaksi positif dan menstimulasi pelepasan LH. Estrogen juga berpengaruh terhadap sistem syaraf sehingga menyebabkan gelisah pada ternak dan mau dinaiki oleh ternak lain. Efek lain dari tingginya konsentrasi estrogen adalah peningkatan aliran darah ke organ genital dan menghasilkan lendir dari glandula servik dan vagina. Hal tersebut mendakan bahwa ternak sedang berahi (Siregar *et al.*, 2014).

Menurut (Saili *et al.*, 2009) intensitas birahi ditentukan menggunakan skor. intensitas birahi dengan skor 1(+) diberikan bagi ternak yang kurang memperlihatkan gejala keluar lendir, keadaan vulva (bengkak, basah, dan merah) kurang jelas, nafsu makan tidak tampak menurun dan kurang gelisah serta tidak terlihat gejala menaiki dan diam bila dinaiki oleh sesama ternak betina, intensitas birahi skor 2(++) diberikan pada ternak yang memperlihatkan semua gejala birahi diatas, kecuali gejala menaiki ternak betina dan diam bila dinaiki sesama betina. Sedangkan intensitas birahi skor 3(+++) diberikan bagi ternak sapi betina yang memperlihatkan semua gejala birahi secara jelas.

Perbedaan kualitas birahi yang muncul diindikasikan akibat adanya perbedaan kemampuan sekresi hormon-hormon birahi secara maksimal dari tiap individu. Semakin tinggi hormon estrogen yang diproduksi maka semakin tinggi kualitas birahi yang akan muncul. Hormon estradiol merangsang terjadinya pembengkakan dan perubahan warna kemerahan pada kelamin bagian luar, dan terjadinya peningkatan sekresi vagina sehingga pada beberapa spesies terdapat lendir yang keluar pada vulva (Frandsen *et al.*, 2003). Tsiliganni *et al.*, (2011) lendir cervix diproduksi oleh sel-sel sekresi yang terdapat pada endoservik, kualitas dan kuantitas lendir cervix sangat dipengaruhi oleh kondisi hormon yang disekresikan pada saat birahi, dan menurut Hafizuddin *et al.*, (2012) sirkulasi hormon dalam tubuh sangat mempengaruhi proses pertumbuhan folikel, ovulasi, dan pembentukan CL.

Perbedaan kualitas birahi pada sapi dapat disebabkan oleh faktor individu yang berhubungan dengan kondisi hormonal terutama kondisi hormon estrogen dalam merangsang aktivitas birahi. Penampilan gejala birahi

yang kurang jelas dikarenakan oleh asupan pakan yang kurang memenuhi kebutuhan sehingga mengganggu sintesa dan regulasi hormon-hormon reproduksi yang sangat berperandalam penampilan gejala berahi (Kune dan Najamudin, 2002). Lebih lanjut Partodihardjo (1980) menjelaskan bahwa intensitas berahi dipengaruhi oleh hormon-hormon reproduksi, sehingga secara tidak langsung angka intensitas berahi (AIB) sangat dipengaruhi oleh status nutrisi ternak itu sendiri.

Sapi yang dikawinkan melalui inseminasi buatan (IB) diperoleh hasil antara 42,86% hingga 85,71%, dimana hasil tertinggi diperoleh pada sapi yang memiliki skor intensitas berahi tinggi sehingga semakin baik kualitas esrus yang dihasilkan, persentase kebuntingan juga semakin tinggi (Kertawirawan *et al.*, 2020). Sebagaimana pendapat Bernardi *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa tanda-tanda birahi pada sapi betina sangat mempengaruhi tingkat keberhasilan IB.

Angka Kebuntingan (Conception Rate)

Salah satu cara mengukur angka kebuntingan adalah mengukur *Non Return Rate* (NRR). *Non Return Rate* (NRR) merupakan persentase ternak betina yang tidak mengalami berahi lagi dalam waktu 0-30 hari, 30-60 hari dan 60-90 hari (Susilawati, 2011). *Non Return Rate* adalah persentase betina yang tidak minta kawin kembali atau tidak mengalami berahi lagi dalam waktu 60 - 90 hari pasca IB (Afiati *et al.*, 2013).

Beberapa faktor yang menyebabkan tinggi rendahnya nilai NRR yaitu deteksi berahi, ketepatan waktu IB, pakan, kualitas semen dan adanya kematian embrio dini. Semakin banyak akseptor yang kembali berahi maka NRR semakin

menurun (Nuryadi dan Wahyuningsih, 2011). Iswoto dan Widiyaningrum (2008) menyatakan bahwa rumus menghitung NRR adalah sebagai berikut :

$$\text{NRR (\%)} = \frac{\text{sapi yang di IB} - \text{Sapi yang kembali di IB}}{\text{Sapi yang di IB}} \times 100\%$$