

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Keadaan Umum

Kecamatan Kotaanyar terletak di ujung timur Kabupaten Probolinggo, letak geografisnya berada pada 112,80<sup>0</sup> Bujur timur 7,90<sup>0</sup> Lintang selatan. Kecamatan Kotaanyar terdiri atas 13 desa dengan jumlah penduduk 35.131 jiwa/orang dengan jumlah laki-laki 17.111 jiwa/orang dan 18.020 orang perempuan. Masyarakat Kotaanyar pada umumnya bermata pencarian sebagai petani dikarenakan lahannya yang subur, terdapat tiga musim dalam satu tahunnya yaitu musim padi, jagung dan tembakau. Tembakau merupakan salah satu produk unggulan dikarenakan kondisi tanahnya yang cocok sehingga menghasilkan tembakau dengan kualitas super. Beternak Sapi merupakan pekerjaan sampingan penduduk setempat dengan sistem peternakan tradisional, didalam satu keluarga dapat memelihara 1-3 ekor sapi yang di letakkan di belakang rumah. Terdapat berbagai jenis Sapi yaitu Peranakan Ongole, Peranakan Limousin, Brangus, Peranakan Simental dan Sapi Madura dengan jumlah total 11.495 ekor yang terdiri dari 2.456 ekor jantan dan 9.039 ekor betina. Masyarakat Kecamatan Kotaanyar telah mengenal IB sejak tahun 1990 hingga sekarang. Terdapat tiga petugas inseminator di Kecamatan Kotaanyar 1 orang berstatus Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan dua orang berstatus Swadaya. Minat masyarakat Kotaanyar terhadap IB cukup tinggi, hal ini dibuktikan dengan pelaksanaan inseminasi sebanyak 150 dosis setiap minggunya. Sapi hasil IB mempunyai pertumbuhan yang cepat dan harga jual yang mahal selain itu sapi jantan yang terbatas juga mempengaruhi minat masyarakat terhadap IB.

## **4.2. Sapi Peranakan Limousin**

Jumlah keseluruhan populasi sapi di Kecamatan Kotaanyar adalah 11.495 ekor, 70% dari sapi-sapi tersebut merupakan Sapi Peranakan Limousin. Masyarakat Kecamatan Kotaanyar telah mengenal IB sejak tahun 1990 hingga sekarang. Sapi Peranakan Limousin di Kecamatan Kotaanyar bukan hanya keturunan dari Sapi Betina Peranakan Ongole yang dahulu merupakan jumlah mayoritas, melainkan juga keturunan Sapi Betina Peranakan Simental maupun Brangus. Sapi Peranakan Limousin di Kecamatan Kotaanyar mempunyai warna kuning hingga merah kehitaman, bertanduk namun ada yang tidak bertanduk. Sapi Peranakan Limousin yang tidak bertanduk biasanya merupakan keturunan dari Sapi Brangus. Minat masyarakat terhadap Sapi Peranakan Liomusin dikarenakan sapi jenis ini mempunyai pertumbuhan bobot badan yang relatif cepat hingga berat badan maksimal mencapai 1,16 ton/ekor. Dibuktikan pada saat pengadaan kontes ternak oleh Dinas Peternakan Kabupaten Probolinggo pada tahun 2010.

## **4.3. Pelaksanaan IB**

Pelaksanaan IB dilakukan sesuai dengan waktu birahi sapi Peranakan Limousin, dengan perkiraan 9 sampai 12 jam setelah waktu birahi sapi. Hal ini sesuai dengan pendapat Toelihere (2008), menyatakan sapi yang menunjukkan tanda-tanda birahi pada pagi hari sangat tepat bila di IB pada hari yang sama dan terlambat bila di IB pada hari berikutnya, sapi yang menunjukkan tanda-tanda birahi pada sore hari sangat tepat bila di IB pada pagi hari sampai siang hari pada hari berikutnya dan terlambat bila di IB sore hari pada hari berikutnya.

Adanya ternak yang tidak bunting setelah pelaksanaan IB pada waktu yang tepat (9 jam sampai 12 jam) setelah tanda-tanda birahi muncul kemungkinan disebabkan ternak tersebut tidak mengalami ovulasi, sehingga tidak mengalami kebuntingan meski di IB

pada waktu yang tepat. Gangguan reproduksi ini sangat mungkin disebabkan difisiensi zat makanan (protein) selama pemeliharaan sampai pelaksanaan IB dilakukan.

Pemberian pakan oleh peternak cukup bervariasi rata-rata seluruh peternak memberikan pakan hijauan yang bervariasi, yaitu berupa rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), tebon jagung (*Zea mays*), rumput lapangan (*Mimosa pudica*) dan jerami padi (*Oryza sativa*). Kebuntingan tidak hanya di pengaruhi oleh faktor pakan tetapi banyak faktor lainnya diantaranya, kecermatan deteksi birahi, fisiologi induk, kualitas spermatozoa dan deposisi semen (Sugoro, 2009).

#### **4.4. Tahapan Pelaksanaan IB**

Pengamatan tanda-tanda birahi oleh peternak dilakukan saat mengeluarkan sapi di pagi hari dan memasukkan sapi di sore hari, pengamatan tanda-tanda birahi juga dilakukan pada saat pemberian pakan dan minum. Apabila peternak melihat tanda-tanda birahi, maka peternak segera menghubungi inseminator. Petugas inseminator dengan status Pegawai Negeri mempunyai keahlian melakukan IB sejak tahun 1990 dan keahlian pemeriksaan kebuntingan (PKb) sejak tahun 1992. Sapi yang digunakan sebagai materi penelitian adalah Sapi Peranakan Limousin dengan ciri memiliki warna mulai dari kuning sampai merah keemasan, tanduknya berwarna cerah, bobot lahir tergolong kecil sampai medium yang berkembang menjadi golongan besar pada saat dewasa, betina dewasa dapat mencapai 575 kg sedangkan pejantan dewasa mencapai berat 1100 kg (Blakely and Bade, 1998). Sebagai sampel dipilih sampel dengan PII` sampai ompong (Tabel 1).

Tabel 1. Umur Sapi Berdasarkan PI (*Permanent Incisor*) yang Digunakan dalam Penelitian

Deposisi Semen	Permanent Incisor										Jumlah (ekor)	%
	PI <sub>1</sub>	%	PI <sub>2</sub>	%	PI <sub>3</sub>	%	PI <sub>4</sub>	%	PI <sub>lompong</sub>	%		
Cervix	14	40	12	34,3	8	22,8	1	2,8	0	0	35	100
Corpus	11	31,4	8	22,8	8	22,8	7	20	1	2,8	35	100
Cornua	6	17,1	5	14,3	12	34,3	12	34,3	0	0	35	100

Tanda-tanda birahi berdasarkan pengetahuan peternak antara lain, sapi keluar lendir bening dari vulva, melenguh dan gelisah, berusaha menaiki sapi lain, vulva bengkak berwarna merah, berusaha menaiki sapi lain dan menggosokkan badannya ke sapi lain sesuai pendapat Galloway and Parera (2003), tingkah laku sapi betina yang birahi ditandai dengan gelisah, memisahkan diri dari kelompok, pergerakan telinga lebih aktif, menaiki sapi lain, terlihat lendir transparan di vulva, vulva bengkak serta nafsu makan menurun.

Tatalaksana pelaksanaan IB di lokasi penelitian dimulai dengan mengikat sapi dengan seutas tali yang dililitkan sepanjang badan sampai melintasi bagian belakang untuk mencegah sapi menendang kemudian dirapatkan pada pagar untuk memudahkan inseminator dalam melakukan inseminasi. *Straw* yang ada dalam tabung nitrogen cair di ambil untuk di *thwawing* selama 30 detik menggunakan air sumur. Inseminator menyiapkan *insemination gun*, *glove*, *plastic sheat*. *Straw* yang telah dithawing dimasukkan ke dalam *insemination gun* dengan ujung *factory plug* (sumbat pabrik) berada di bagian bawah dan ujung *laboratory plug* berada di bagian atas. Ujung *factory plug* di gunting kurang lebih 1 cm, kemudian di bungkus dengan platic sheat. *Palpasi per rectal* dilakukan sambil membuang kotoran yang ada pada rektum agar mempermudah dalam memegang *Cervix Utery*, *Insemination gun* dimasukkan melalui vagina kemudian

inseminasi siap dilakukan pada deposisi semen yang di inginkan. Deposisi semen dilakukan dengan tiga cara yaitu pada posisi *Cervix Utery*, *Corpus Utery* serta pada posisi *Cornua Utery*.

Uraian tahapan IB di atas sesuai dengan pendapat Galloway and Perera (2003), tahapan IB dimulai dengan pencairan semen beku menggunakan air hangat selama 20 hingga 30 detik. *Straw* dipotong pada salah satu ujung dengan posisi straw vertical kemudian dimasukkan dalam *insemination gun*. Feses dikeluarkan dari rektum, lalu kondisi uterus diperiksa dengan merasakan ukuran dan konsistensinya. *Insemination gun* dimasukkan ke dalam *Cervix Utery* dimana terdapat empat cincin dan semen dideposisikan pada ujung Cervix. Susilawati (2002) menambahkan bahwa teknik IB berkembang melalui cara deposisi semen sampai pada *Cornua Utery* sehingga dibutuhkan dosis semen yang lebih sedikit dibandingkan deposisi semen pada posisi empat.

#### **4.5. Evaluasi Hasil Pelaksanaan IB**

Evaluasi keberhasilan IB dilakukan dengan cara pengamatan serta perhitungan terhadap S/C, CR, NRR berdasarkan jumlah kebuntingan pada ternak setelah dilakukan inseminasi. Sesuai pendapat Peters and Ball (1995) bahwa evaluasi kebuntingan dapat dilakukan dengan pengamatan dan perhitungan terhadap NRR dan CR yang dibuktikan melalui pemeriksaan kebuntingan.

##### **4.5.1 Uji *Chi Square***

Uji *Chi Square* merupakan pengujian hipotesis mengenai perbandingan antara frekuensi observasi yang benar-benar terjadi atau aktual dengan frekuensi harapan atau ekspektasi.

Hasil uji *Chi Square* terhadap NRR menyatakan penyimpangan sangat nyata ( $P < 0,01$ ) sehingga nilai NRR hasil observasi berbeda sangat nyata dengan nilai harapan, seperti dijelaskan pada Lampiran 3. Hal ini disebabkan oleh deposisi semen dan kondisi fisiologis masing-masing ternak yang berbeda (keadaan birahi).

Hasil uji *Chi Square* terhadap S/C menyatakan penyimpangan berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) sehingga nilai S/C hasil observasi berbeda tidak nyata dengan nilai harapan, seperti dijelaskan pada Lampiran 3. Rata-rata X<sup>2</sup> hasil penelitian adalah 0,58. S/C hasil penelitian pada posisi *Corpus Utery* adalah 1,94, S/C hasil penelitian lebih tinggi dibandingkan dengan pendapat Nuryadi dan Wahjuningsih (2011), sapi Peranakan Limousin memiliki S/C  $1,34 \pm 0,58$  kali sedangkan menurut Affandhy dkk, (2003), S/C yang normal adalah 1,6 sampai 2,0.

Hasil uji *Chi Square* terhadap CR menyatakan penyimpangan sangat nyata ( $P < 0,01$ ) sehingga nilai CR hasil observasi berbeda sangat nyata dengan nilai harapan, seperti dijelaskan pada Lampiran 3. Adanya penyimpangan sangat nyata ini disebabkan karena angka kawin perkebuntingan per ekor per tahun berfluktuasi, hal ini mungkin disebabkan oleh penggunaan inseminasi buatan (Padmadewi, 1993).

#### **4.5.2 Non Return Rate (NRR)**

*Non Return Rate* adalah persentase ternak yang tidak kembali birahi setelah dikawinkan atau di inseminasi. Hasil pengamatan dan pemeriksaan NRR sapi Peranakan Limousin (Lampiran 1) menunjukkan bahwa dari 35 ekor jumlah sampel pada masing-masing deposisi semen yang tidak kembali birahi setelah di inseminasi sebanyak 17 ekor pada posisi *Cervix Utery*, 19 ekor pada posisi *Corpus Utery* dan 26 ekor pada posisi *Cornua Utery*. Seperti tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai NRR Sapi Peranakan Limousin pada Deposisi Semen yang Berbeda

Deposisi Semen	Jumlah Sapi Betina (Ekor)	NRR21	
		Ekor	%
Posisi Cervix	35	17	48,57
Posisi Corpus	35	19	54,29
Posisi Cornua	35	26	74,29

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa nilai NRR masing-masing deposisi sebesar 48,57 % pada posisi *Cervix Utery*, Sebesar 54,29 % pada posisi *Corpus Utery* dan sebesar 74,29 % pada posisi *Cornua Utery*. Hasil ini sangat mungkin dipengaruhi kualitas sperma (motil progresif dan keutuhan membran) yang akan membuahi ovum karena semakin jauh jarak yang di tempuh maka kualitas sperma harus semakin baik. Sesuai pendapat Jalius (2011), semakin baik kualitas sperma (motil progresif dan keutuhan membran), maka semakin besar keberhasilan inseminasi buatan.

#### 4.5.3 Conception Rate (CR)

Conception Rate adalah besarnya persentase ternak yang bunting pada saat inseminasi pertama yang dibuktikan melalui pemeriksaan kebuntingan. Pelaksanaan IB dengan deposisi semen pada posisi Cornua Utery menghasilkan angka kebuntingan yang lebih baik dibandingkan deposisi semen pada posisi Cervix Utery dan Corpus Utery. Hasil penelitian diperlihatkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai CR Sapi Peranakan Limousin pada Deposisi Semen yang Berbeda

Deposisi Semen	Jumlah Sapi Betina (Ekor)	CR	
		Ekor	%
Posisi Cervix	35	16	45,71
Posisi Corpus	35	18	51,43
Posisi Cornua	35	26	74,29

Tabel 3. menunjukkan bahwa nilai CR sapi Peranakan Limousin pada deposisi semen posisi *Cervix Utery* sebesar 45,71 %, posisi *Corpus Utery* sebesar 51,43 % dan posisi *Corua Utery* sebesar 74,29 % . Nilai CR hasil penelitian sapi peranakan Limousin yang bunting pada pelaksanaan IB pertama adalah 16 ekor pada posisi *Cervix Utery*, 18 ekor pada posisi *Corpus Utery* dan 26 pada posisi *Cornua Utery*. Jumlah kebuntingan pada IB pertama dibuktikan melalui pemeriksaan kebuntingan dengan cara *palpasi per rectal* pada 60 samapai 63 hari setelah pelaksanaan IB. Sesuai dengan pendapat Peters and Ball (1995) bahwa *palpasi per rectal* bisa dilakukan pada minggu ke 4 sampai minggu ke 12 setelah IB dan tergantung pada kepekaan inseminator dalam memeriksa kondisi uterus. Ternak yang tidak bunting mungkin disebabkan karena waktu IB yang tidak tepat sehingga peternak sulit mengetahui tentang munculnya tanda-tanda birahi pada ternak saat siklus birahi terjadi, sehingga tidak terjadi kebuntingan. Hal ini sesuai dengan pendapat Riady (2006) yang menyatakan bahwa hasil kebuntingan dengan teknologi IB di pengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya ; kualitas semen, deteksi birahi oleh peternak, fisiologi induk dan deposisi semen saat di IB.

Nilai CR pada posisi *Cornua Utery* adalah hasil terbaik dibandingkan dengan hasil deposisi semen pada *Corpus Utery* dan *Cervix Utery* yaitu sebesar 74,29 %, sesuai pendapat Partodiharjo (1992) bahwa angka konsepsi yang baik apabila telah mencapai



angka 60 % atau lebih. Lebih lanjut Touchberry (2003) menyatakan bahwa nilai CR sebesar 60 % dapat mempertahankan *calving interval* 365 hari.

#### 4.5.4 *Service per Conception (S/C)*

*Service per Conception* adalah jumlah inseminasi yang dibutuhkan oleh sapi betina sampai terjadinya kebuntingan.

Tabel 4. Nilai S/C Sapi Peranakan Limousin pada Deposisi Semen yang Berbeda

Deposisi Semen	Nilai S/C
Posisi Cervix	2,19
Posisi Corpus	1,94
Posisi Cornua	1,35

Tabel 5 menunjukkan nilai dari perhitungan S/C sapi Peranakan Limousin pada deposisi semen pada posisi *Cervix Utery* adalah sebesar 2,19 posisi *Corpus Utery* sebesar 1,94 dan posisi *Cornua Utery* sebesar 1,35. Nilai S/C sapi Peranakan Limousin pada posisi *corpus utery* dan *cornua utery* berada dalam kisaran normal. Sesuai pendapat Gebeyehu *et al.*, (2000) menyatakan bahwa nilai S/C yang normal berkisar antara 1,62 sampai 2,0. Sedangkan nilai S/C pada posisi *cervix utery* 2,19 hal ini mungkin disebabkan oleh perjalanan sperma yang harus ditempuh terlalu panjang sehingga kualitas sperma rendah dan akan menyebabkan S/C tinggi ( angka kegagalan kebuntingan tinggi). Sesuai pendapat Nebel (2002) yang menyatakan bahwa nilai S/C dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kesuburan betina, kualitas semen, manajemen pemeliharaan dan keterampilan inseminator.

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai S/C terendah sebesar 1,35 pada *Cornua Utery* dan tertinggi pada posisi *Cervix Utery* sebesar 2,19. Nilai S/C yang rendah pada posisi *Cornua Utery* menunjukkan tingginya kualitas sperma sehingga mampu membuahi ovum dengan baik sebaliknya tingginya nilai S/C pada posisi *Cervix Utery* diduga disebabkan oleh kualitas semen yang rendah karena dengan perjalanan jauh (mulai dari *Cervix Utery* sampai ke ampula untuk membuahi ovum). Semakin tinggi kualitas spermatozoa yang di IB kan maka semakin tinggi keberhasilan kebuntingan atau semakin rendah nilai S/C. Hal ini sejalan dengan pendapat Hafez (1993) bahwa kualitas sperma yang berhubungan erat dengan kemampuan sperma dalam membuahi sel telur diantaranya adalah motil progresif dan keutuhan membran.