

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Sejarah Ternak Sapi Potong**

Sapi potong merupakan hewan peliharaan dengan tujuan utama penghasil daging. Sapi potong bisa disebut sebagai sapi tipe pedaging (Abidin Z,2006). Menurut Susiloriniet al., (2008) Sapi termasuk dalam genus Bos, berkaki empat, tanduk berongga, memamah biak. Sapi juga termasuk dalam kelompok Taurinae, termasuk didalam nya Bos Taurus (sapi-sapi yang tidak memiliki punuk) dan bos indicus ) sapi-sapi yang berpunuk), secara ilmiah, pengelompokan berdasarkan taksonomi adalah sebagai berikut: filum: Cordata, Kelas:Mammalia, Ordo: Artiodactyla, Famili: Bovidae, Genus: Bos, Subgenus: Taurinae: Bos Taurus dan Bos indikus, Bibovidae: Bos gaurus, Bos frontalis, dan Bibos sondaikus, Bisontinae: Bos grunniens, dan Bos bison, Bubalinae: Bos cafter dan Bubalus bubalis.

Industri sapi potong akhir-akhir ini telah memperlihatkan perkembangan yang sangat pesat dan memberikan sumbangan ekonomi terbesar. Industri ini akan terus berkembang sepanjang manusia memiliki bahan pakan misalnya limbah - limbah pertanian yang dikonsumsi oleh ternak untuk diubah menjadi protein dan energi yang dapat dimanfaatkan oleh manusia sebagai bahan pangan. Selain sebagai penghasil daging, sapi potong di Indonesia juga digunakan sebagai sumber tenaga kerja dan tabungan (Susiloriniet al., 2008).

## **2.2. Paritas Ternak**

Paritas ternak atau periode laktasi merupakan indikasi ternak betina sudah pernah mengalami proses kelahiran (Filian dkk., 2016). Paritas dapat memberikan sebuah gambaran tentang aktualisasi kematangan fisik dari seekor ternak betina (Hadisutanto dkk., 2013). Paritas pertama menunjukkan bahwa ternak betina tersebut pernah mengalami kelahiran sebanyak satu kali, demikian juga untuk kelahiran berikutnya disebut dengan paritas kedua dan seterusnya hingga kelahiran yang terakhir (Ihsan dan Wahjuningsih, 2011). Sapi yang pernah mengalami kelahiran sebanyak satu kali disebut primiparous dan sapi yang pernah melahirkan lebih dari satu kali disebut multiparous (Feliciano dkk., 2003). Paritas memiliki hubungan dengan umur ternak. Bertambahnya paritas ternak juga diikuti dengan bertambahnya umur ternak yang semakin tua. Perbedaan paritas antar kelompok ternak akan mempengaruhi performa produksi (Murti, 2014). Semakin bertambahnya paritas ataupun umur ternak, maka kondisi tubuh ternak secara fisiologis berupa kemampuan otot, tulang serta jaringan sudah melemah dan disertai juga dengan kerusakan sel-sel (Zainudin dkk., 2014).

Perbedaan performa produksi dari paritas yang berbeda diduga karena faktor kondisi fisiologi ternak antara lain penurunan fungsi otot, penurunan fungsi kelenjar ambing, penurunan kemampuan mencerna makanan dan kerusakan sel-sel dan jaringan di dalam tubuh akibat bertambahnya umur ternak (Filian dkk., 2016). Performa reproduksi dan produksi antar paritas yang menampilkan hasil tidak berbeda diduga ternak berada pada kondisi kematangan ataupun kesiapan sel-sel dan sistem hormonal yang 6 berhubungan dengan fungsi reproduksi dalam status fisiologis yang sama (Krisnaningsih dan Ihsan, 2011).

### **2.3. Performa Reproduksi**

Performa reproduksi merupakan gambaran mengenai kondisi kemampuan reproduksi ternak dalam menghasilkan suatu keturunan. Performa reproduksi dapat dijadikan sebagai tolok ukur untuk menentukan perkembangan usaha peternakan dan mengevaluasi efisiensi reproduksi ternak (Yulyanto dkk., 2014). Performa reproduksi yang dapat dijadikan sebagai tolok ukur dalam mengevaluasi efisiensi reproduksi yaitu umur dewasa kelamin dan dewasa tubuh, umur kawin pertama, umur beranak pertama, S/C, CR, DO dan CI (Pamungkas dkk., 2016). Efisiensi reproduksi dapat ditingkatkan terutama dengan melalui penerapan bioteknologi atau pengembangan teknologi praktis dan penerapan manajemen yang baik. Performa reproduksi ternak yang optimum dapat dicapai bila program kawin alami maupun penggunaan inseminasi buatan dilakukan dengan waktu yang tepat saat setelah umur pubertas pada sapi dara atau segera setelah fase pasca melahirkan pada induk sapi (Eriansyah, 2016).

Performa reproduksi ternak ditentukan oleh tiga faktor yaitu kualitas bibit, pakan dan manajemen. Secara individual performa seekor ternak tergantung pada kemampuan genetiknya sendiri yang dikenal dengan istilah direct genetic (Kurnianto, 2008). Pakan merupakan salah satu faktor yang juga dapat mempengaruhi performa reproduksi ternak. Kandungan nutrisi pakan dapat berpengaruh secara langsung terhadap organ-organ reproduksi dan fungsi kelenjar yang memproduksi hormon (Eriansyah, 2016). Semua parameter performa reproduksi merupakan evaluasi dari peranan teknologi inseminasi buatan yang dapat berpengaruh terhadap peningkatan jumlah populasi ternak dan diharapkan mampu meningkatkan jumlah produksi (Atabany dkk., 2011).

### **2.3.1. Inseminasi Buatan**

Inseminasi buatan adalah usaha manusia memasukkan spermatozoa ke dalam saluran reproduksi betina dengan menggunakan peralatan khusus (Hastuti, 2008). Inseminasi buatan dikenal oleh peternak sebagai teknologi reproduksi ternak yang efektif. Secara umum teknik IB terdiri atas dua metode yakni metode inseminasi vaginaskop atau spekulum dan metode rectovaginal (Selk, 2007; Susilawati, 2011). Inseminasi buatan berfungsi untuk perbaikan mutu genetik, pencegahan penyakit menular, recording yang lebih akurat, biaya lebih murah, mencegah kecelakaan dan transmisi penyakit yang disebabkan oleh pejantan (Kusumawati dan Leondro, 2014). Inseminasi buatan dikatakan berhasil bila sapi induk yang diinseminasi menjadi bunting. Parameter IB yang dapat dijadikan tolak ukur guna mengevaluasi efisiensi reproduksi sapi betina yaitu CR, DO, S/C, CI. Semua parameter tersebut merupakan evaluasi dari peranan teknologi IB yang diketahui dapat berpengaruh terhadap peningkatan populasi sapi potong yang nantinya mampu untuk meningkatkan produksi (Nuryadi dan Wahjuningsih, 2011). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan usaha memaksimalkan hasil program IB adalah sebagai berikut :

- a. Deteksi birahi
- b. Waktu optimum saat IB
- c. Pelaksanaan IB
- d. Keadaan reproduksi sapi betina yang di inseminasi
- e. Skill inseminator
- f. Kualitas semen beku (*Handling dan Thawing*) (Ditjen Peternakan, 2010)

### **2.3.2. Service per conception**

Service per conception (S/C) merupakan nilai yang menunjukkan jumlah perkawinan yang dilakukan hingga dapat menghasilkan kebuntingan pada seekor ternak betina. Besarnya nilai S/C menunjukkan kondisi tingkat kesuburan ternak betina (Pamungkas dkk., 2016). Kisaran normal nilai S/C ternak betina berkisar antara 1,6 – 2,0 kali (Wahyudi dkk., 2013). Nilai S/C dianggap mendekati validitasnya yang terbesar adalah apabila semen berasal dari pejantan yang memiliki kualitas fertilitas tinggi dan ternak betina dalam kondisi sehat. Nilai S/C menjadi tidak berarti apabila semen yang digunakan berasal dari semen pejantan beraneka ragam fertilitasnya dan apabila ternak betina yang steril turut diperhitungkan untuk membandingkan tingkat kesuburan didalam populasi ternak (Fitrianti, 2003).

Nilai S/C rendah menunjukkan tingkat kesuburan ternak betina dalam kondisi baik, kualitas semen yang digunakan baik, inseminator terampil dan waktu pelaksanaan perkawinan yang tepat (Partodihardjo, 1992). Nilai S/C yang rendah sangat penting dalam arti ekonomi pola perkawinan melalui inseminasi buatan. Nilai S/C dianggap buruk jika melebihi angka 2, karena hal tersebut menunjukkan gambaran reproduksi yang tidak efisien dan akan merugikan peternak secara ekonomi (Fitrianti, 2003). Tinggi rendahnya nilai S/C dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain keterampilan inseminator, waktu dalam melakukan inseminasi buatan dan pengetahuan peternak dalam mendeteksi birahi (Siagarini et al., 2015). Gangguan reproduksi dapat berpengaruh terhadap produktivitas ternak, apabila persentase jumlah induk dengan memiliki S/C lebih dari 3 kali berjumlah lebih dari 30% dari total populasi, maka produksi susu akan menurun sampai

dengan 50% (Hardjopranjoto, 1995). Tingginya Nilai S/C disebabkan oleh kegagalan kebuntingan saat proses perkawinan dan dapat berdampak pada panjangnya nilai DO maupun CI (Wahyudi dkk., 2013). Salah satu faktor yang menyebabkan kegagalan kebuntingan saat proses inseminasi buatan sehingga berpengaruh terhadap nilai S/C adalah abnormalitas siklus estrus dan ovulasi sulit dideteksi (Zainudin dkk., 2014).

### **2.3.3. Conception rate**

Conception rate (CR) merupakan persentase kebuntingan dari perkawinan yang pertama pada seekor ternak betina. Nilai CR ini ditentukan berdasarkan hasil diagnosa kebuntingan dalam waktu 60 hari setelah perkawinan melalui pengamatan berahi dan palpasi rektal. CR dijadikan sebagai salah satu indikator dalam menentukan tinggi rendahnya efisiensi reproduksi ternak. Nilai efisiensi reproduksi dianggap baik apabila CR ternak betina mencapai 65 – 75% (Partodihardjo, 1992). Besarnya nilai CR pada suatu kelompok ternak betina dipengaruhi oleh nilai S/C. Nilai CR berbanding terbalik dengan nilai S/C, semakin rendah nilai S/C maka akan semakin tinggi nilai CR (Yulyanto dkk., 2014). Rendahnya nilai CR ternak betina dapat menimbulkan kerugian ekonomi usaha peternakan, karena perlu melakukan inseminasi buatan lebih dari satu kali (Febrianthoro dkk., 2015).

Faktor yang mempengaruhi nilai CR ditingkat individu ternak meliputi umur induk, kondisi tingkat kesuburan induk dan waktu pelaksanaan perkawinan post partus (Abdillah dkk., 2015). Menurut Montiel dan Ahuja (2005) bahwa faktor pakan merupakan faktor paling utama untuk penampilan reproduksi, khususnya pada sapi yang sangat tergantung pada hijauan untuk memenuhi gizinya, sehingga

hal ini umumnya akan menyebabkan terjadinya hipofungsi ovarium (tidak adanya aktivitas ovarium) dan sapi tidak menunjukkan tanda-tanda berahi. Demikian pula menurut Kasim et al. (2010) bahwa pada sapi induk yang mendapat makanan kurang (kuantitas maupun kualitas) menyebabkan pada gangguan-gangguan pada tanda-tanda berahi dan menurunnya fertilitas sapi induk. CR dipengaruhi oleh umur karena umur memiliki peranan yang cukup penting misalnya umur pertama kali beranak sangat mempengaruhi produktivitas. Ternak yang dikawinkan pada umur yang terlalu muda atau pertama kali pubertas akan menyebabkan nilai CR rendah. Umur terlalu muda diduga fungsional dari kelenjar endokrin dan ovarium belum bekerja secara optimal serta kurangnya bobot badan akan menyebabkan kesulitan saat ternak mengalami proses partus (Zainudin dkk., 2014). Umur ternak yang terlalu tua, mengakibatkan kondisi organ reproduksinya juga mengalami penurunan fungsional diakibatkan oleh fungsi kelenjar hipofisa anterior yang menurun (Nugraha, 2015).

#### **2.3.4. Calving Interval**

Calving interval (CI) atau selang beranak merupakan jarak waktu diantara dua kejadian beranak yang berurutan (Rasad, 2009). CI dapat dihitung dengan menjumlahkan lama kebuntingan dengan waktu induk melahirkan kembali. Kisaran normal CI sapi adalah 12 – 14 bulan yang terdiri dari 9 bulan bunting dan 2 bulan masa involusi uterus (Makin dan Suharwanto, 2012). CI merupakan salah satu penilaian terhadap baik buruknya kinerja reproduksi ternak dan menjadi tolak ukur yang paling penting untuk menilai tingkat efisiensi reproduksi induk sapi (Pamungkas dkk., 2016). Semakin panjang nilai CI menunjukkan bahwa semakin

rendah efisiensi reproduksi seekor ternak (Zainudin dkk., 2014). Efisiensi reproduksi dianggap baik apabila seekor induk sapi dapat menghasilkan satu pedet pada setiap tahunnya (Wahyudi dkk., 2013). Panjang CI dapat dijadikan penanda untuk mengetahui adanya gangguan reproduksi dari seekor ternak (Rasad, 2009). CI dipengaruhi oleh lama kebuntingan dan DO, sehingga semakin panjang DO maka akan semakin panjang pula CI seekor ternak (Reswati dkk., 2014). CI yang panjang dapat merugikan usaha peternakan dikarenakan ternak yang seharusnya dalam satu tahun melahirkan satu kali, waktu kelahirannya menjadi lebih panjang dan hal ini akan menyebabkan biaya pakan menjadi membengkak (Gumilar dkk., 2012). Umumnya CI dipengaruhi oleh umur ternak, periode laktasi, perkawinan post partus, S/C, CR, abortus, lama laktasi dan lama waktu kering kandang (Prasetyo dkk., 2015).

Menurut Supriyadi (2010), calving interval sangat dipengaruhi oleh estrus post partum serta besarnya S/C. Keberhasilan perbaikan S/C dan estrus post partum otomatis akan memperpendek calving interval. Untuk memperpendek calving interval juga disarankan untuk tidak menunda perkawinan pascapartum. Hal ini didukung oleh pendapat Rhodes et al. (2003) bahwa estrus pasca partus merupakan hal yang penting pada sapi untuk dapat melahirkan setiap tahun satu ekor anak dengan jarak kelahiran 365 hari. Untuk mencapai hal tersebut, sapi harus dikawinkan paling lambat 83 hari setelah melahirkan dengan asumsi lama kebuntingan 276-295 hari. Siregar (2003) menambahkan, untuk memperpendek jarak beranak dapat dilakukan melalui dua cara yaitu sapi induk harus dikawinkan 60 hari setelah beranak dan jumlah perkawinan (S/C) tidak lebih dari dua kali.

### **2.3.5.Lama kebuntingan**

Lama kebuntingan adalah periode dari mulai terjadinya fertilisasi sampai terjadinya kelahiran normal (Jaenudeen dan Hafez, 2000). Lamanya kebuntingan dipengaruhi oleh jenis sapi, jenis kelamin dan jumlah anak yang dikandung dan faktor lain seperti umur induk, musim, sifat genetik dan letak geografik (Jainudeen dan Hafez, 2000). Widiyaningrum (2005) menyebutkan bahwa lama masa bunting sapi lokal berkisar antara 275 – 285 hari.