

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Pembibitan Sapi Perah**

Dalam kerangka budidaya sapi perah, pembibitan merupakan unsur yang tidak terpisahkan dari ketiga pilar bidang peternakan yaitu, pakan, bibit dan manajemen. Pembibitan sapi perah dimaksudkan untuk meningkatkan populasi dan kualitas genetik sapi perah dalam rangka pelestarian sapi perah yang selama ini perannya hanya ditunjukkan sebagai penyedia ternak pengganti atau *replacement stock* (Firman *et al.*, 2010). Bibit sapi perah merupakan semua sapi perah pemuliaan ternak yang memenuhi persyaratan tertentu untuk dikembangbiakkan (Peraturan Menteri Pertanian Nomor 55/ Permentan/ OT.140/ 10/ 2006).

Sapi di Indonesia secara genetik dan fenotip umumnya merupakan turunan banteng (*Bos javanicus*) yang telah didomestikasi atau berasal dari hasil persilangan sapi asli Indonesia dengan sapi eksotik yang kemudian mengalami domestikasi serta adaptasi lokal (Abdullah *et al.*, 2008). Hasil persilangan mempunyai sifat diantara kedua induknya, dimana penambahan bobot badan cukup tinggi dan mampu beradaptasi dengan lingkungan tropis (Syarief dan Sumoprastowo, 1990). Khotimah (2011) menyatakan bahwa populasi sapi perah laktasi merupakan indikator jumlah perolehan susu dan ukuran untuk melihat perkembangan usaha sapi perah rakyat yang selama ini sifatnya konvensional. Perbandingan jumlah sapi laktasi dan non laktasi serta produksi dan kualitas susu

yang dihasilkan dapat digunakan sebagai ukuran untuk memberikan solusi dalam meningkatkan usaha peternakan guna mencapai keuntungan yang optimal.

## **2.2. *Calving Interval***

*Calving interval* (CI) atau selang beranak dihitung dari jarak waktu antara dua kejadian beranak yang berurutan dengan satuan yang digunakan adalah hari (Rasad, 2009). Mempersingkat jarak beranak atau *calving interval* yang pendek merupakan salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi reproduksi. Sapi harus dikawinkan kembali pasca beranak 80-85 hari untuk mendapatkan jarak beranak yang baik (Yulyanto *et al.*, 2014; Anderson *et al.*, 1994).

Menurut Yulyanto *et al.* (2014), induk sapi membutuhkan waktu 36-42 hari paska melahirkan untuk mengembalikan fungsi kinerja organ reproduksi. *Calving interval* merupakan salah satu ukuran produktifitas ternak sapi untuk menghasilkan pedet dalam waktu yang singkat dan jarak waktu yang ideal adalah 12 bulan, yaitu 9 bulan bunting dan 3 bulan menyusui.

## **2.3. Peluang Kelahiran Pedet Jantan dan Betina**

Peluang kelahiran pedet yang berjenis kelamin betina dan jantan pada teorinya besarnya adalah sama yaitu 50:50. Sebagian besar pasangan kromosom adalah sama pada kedua kelamin yaitu disebut *autosom* dan satu pasang berbeda yaitu disebut kromosom kelamin. Pada hewan mamalia seperti sapi, betina normal memiliki kromosom X sedangkan pada jantan memiliki satu X dengan pasangan yang tidak sama yaitu kromosom Y individu betina diistilahkan sebagai jenis

kelamin *homogametik* dan individu jantan disebut dengan *heterogametik* (Warwick *et al.*, 1984).

Besarnya peluang terbentuknya kombinasi XY (individu jantan) dan kombinasi XX (individu betina) adalah sama yaitu sebesar 50%:50% yang pada kenyataannya sering mengalami pergeseran nilaiimbangan yang terjadi karena pembuahaan maupun pada perkembangannya. Secara teoritis disampaikan bahwa seharusnya penyatuan ovum haploid X dengan sperma haploid X atau Y menghasilkan 50% jantan dan 50% betina. Faktor yang dapat menyebabkan rasio kelamin antara lain tingkat seleksi, musim, umur dan paritas induk betina dan pejantan yang digunakan (Prasojo *et al.*, 2010). Jika seekor induk memiliki 4 ekor anak, maka peluang kelahiran jantan dan betina dapat diperhitungkan dan hasilnya adalah 0,5 berbanding 0,5 atau bisa dikatakan 50% kelahiran jantan yaitu 2 ekor dan 50% kelahiran betina yaitu 2 ekor (Noor, 1996).

### **2.3. Kegagalan Kelahiran**

Faktor yang menyebabkan kegagalan kelahiran adalah kematian embrio, abortus dan mumifikasi fetus selama bunting. Kesulitan kelahiran sering dialami pada sapi terutama sapi-sapi yang berukuran besar seperti sapi FH, sapi-sapi yang selalu dikurung dalam kandang terus-menerus, masa kebuntingan yang terlalu lama, kelahiran kembar, infeksi uterus kematian *foetus* dan lain sebagainya (Susilo, 2005).

Menurut Yulyanto *et al.* (2014), sapi yang belum pernah melahirkan atau baru akan melahirkan pertama kali lebih besar menerima resiko kegagalan

kelahiran dibandingkan dengan sapi yang sudah pernah melahirkan pedet sebelumnya. Kegagalan kelahiran dapat terjadi karena kekurangan makanan pada ternak yang sedang bunting dengan sebab terganggunya pertumbuhan embrio serta kematian fetus dalam kandungan (Anggorodi, 1979).

#### **2.4. Abortus**

*Abortus* merupakan gangguan reproduksi pada ternak yaitu pengeluaran fetus sebelum akhir masa kebuntingan. Hal yang dapat menyebabkan *abortus* salah satunya adalah defisiensi makanan dan kelaparan yang parah pada induk bunting (Matli, 2014; Toelihere, 1985). *Abortus* dapat terjadi pada berbagai umur kebuntingan mulai dari 42 hari kebuntingan sampai akhir masa kebuntingan (Hardjopranjoto, 1995).

Menurut Harina (2001), penyebab *abortus* ada yang bersifat infeksius dan non infeksius. Penyebab *abortus* yang bersifat infeksius terdiri dari bakteri penyebab *abortus*, virus penyebab *abortus*, protozoa penyebab *abortus* dan jamur penyebab *abortus*. Penyebab *abortus* yang bersifat non infeksius disebabkan karena beberapa faktor seperti fisik, genetis, hormonal, nutrisi, kimia, trauma, fetus yang kembar, habitualis, kesengajaan (*terapeutik*), reaksi alergi dan anafilaksis.

#### **2.5. Stillbirth (Lahir Mati)**

*Stillbirth* atau lahir mati pada sapi merupakan kematian pedet kurang dari 24 jam setelah proses kelahiran dan kematian pedet dalam waktu tertentu 30 hari

setelah kelahiran (Matli, 2014; Mee, 2004). Kejadian lahir mati umumnya disebabkan karena distokia dan beberapa gangguan reproduksi lain seperti penyakit *Brucellosis*.

Umumnya distokia meningkatkan kejadian lahir mati (*stillbirth*) (Mee, 2004). *Brucellosis* mengakibatkan tingginya keguguran, pedet lahir mati, infertilitas, sterilitas dan turunnya produksi susu (Noor, 1996).

## **2.6. Bobot Lahir**

Bobot lahir merupakan bobot anak sapi yang baru lahir, yang ditimbang pada umur kurang dari 24 jam setelah dilahirkan. Bobot lahir diasosiasikan dengan kelangsungan hidup anak dan mempunyai korelasi positif dengan kecepatan pertumbuhan (Garantjang, 1993). Bobot lahir merupakan akumulasi pertumbuhan sejak bentuk zigot, embrio sampai fetus di dalam kandungan. Bobot lahir dari induk ternak dipengaruhi oleh bangsa, tingkat nutrisi, jumlah anak yang dikandung, umur induk, jenis kelamin dan musim perkawinan. Bobot lahir anak sapi tidak melebihi dari 10% dari bobot badan induknya. Bobot lahir ditentukan oleh pengaruh pakan pada saat induk bunting tua (Purwanto *et al.*, 2013).

Dikatakan pula bahwa bobot lahir jantan lebih berat 1-5 kg dibanding dengan yang betina, tipe kelahiran (kelahiran tunggal dan kelahiran kembar) dimana bobot kelahiran tunggal lebih berat daripada yang kelahiran yang kembar karena adanya kompetisi penggunaan nutrien di dalam uterus (Hasriati, 2001). Faktor utama yang menyebabkan perbedaan bobot lahir adalah genetik dari pejantan dan induk, umur dan ukuran kondisi tubuh sapi ketika konsepsi, kualitas

dan kematangan sel telur saat dibuahi, jumlah anak yang lahir, nutrisi dari induk selama bunting, adanya infeksi penyakit, dan tingkat stress dari induk (Abdullah, 2011).