

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Perkawinan

Perkawinan yang baik yaitu dilakukan oleh betina yang sudah dewasa kelamin sehingga tidak menimbulkan kematian pada anak atau induk saat melahirkan (Arif, 2015). Pejantan yang digunakan dalam perkawinan sebaiknya sudah berumur lebih dari satu tahun. Kambing atau domba dengan umur 8 sampai 12 bulan atau belum *poel*, organ reproduksinya masih dalam tahap pertumbuhan sehingga belum berfungsi secara optimal (Syamyono *et al.*, 2015). Tingkat libido pada pejantan dipengaruhi oleh umur, pada umur 33 sampai 48 bulan pejantan memiliki respon yang cepat untuk menaiki betina yang sedang berahi (Hastono *et al.*, 2013).

Secara umum perkawinan pada domba terdiri dari dua metode yaitu metode alamiah dengan mengawinkan pejantan dengan betina serta perkawinan dengan metode inseminasi buatan (IB) atau perkawinan buatan yang memerlukan bantuan manusia menggunakan peralatan khusus. Metode perkawinan alami maupun IB memiliki keunggulan dan kelemahan. Salah satu kelemahan pada IB yaitu biaya mahal serta adanya kesulitan deteksi berahi dan pemisahan betina berahi untuk diinseminasi, sedangkan pada perkawinan alami yaitu jumlah pejantan yang terbatas sehingga perlu memindahkan-mindahkan pejantan (Toelihere, 1985). Pada perkawinan alami dapat terjadi perkawinan kelompok dan perkawinan individu. Perkawinan kelompok dapat terjadi dalam kandang atau padang penggembalaan,

dimana dalam satu tempat terdapat beberapa pejantan dan beberapa betina atau satu pejantan dan beberapa betina. Pejantan dalam kandang kelompok biasanya dapat mengetahui betina yang sedang berahi. Pada perkawinan individu hanya terdapat seekor pejantan dan seekor betina. Biasanya dalam perkawinan individu terdapat campur tangan peternak, dimana peternak akan mengikat betina berahi kemudian mengeluarkan pejantan dari kandang (Kurniawan, 2010). Sistem perkawinan dimana pejantan dipelihara dengan sekelompok betina dalam satu kandang sampai betina mengalami kebuntingan dapat disebut dengan *flock mating*. Sistem perkawinan dimana pejantan diisolasi kemudian dikawinkan dengan betina yang sedang berahi dapat disebut dengan *pen mating*.

### **2.1.1 *Flock mating***

Calon pejantan yang dipelihara dengan betina secara terus menerus kemampuan kawinnya tidak akan meningkat (Bailey, 2003). Domba jantan yang dikawinkan dengan betina yang sama secara terus menerus dapat menyebabkan nafsu kawin menurun. Salah satu tanda infertilitas yaitu nafsu kawin yang rendah atau tidak memiliki nafsu sama sekali (Hastono, 2000). Menurunnya kadar testosteron menyebabkan libido yang rendah serta menurunkan viabilitas spermatozoa (Elya *et al.*, 2010). Pemakaian pejantan untuk mengawini betina secara berlebihan dapat mengakibatkan nafsu seksual menurun sehingga tingkat libido serta kualitas dan kuantitas semen rendah (Sembiring, 2008).

Semakin besar jumlah betina yang berahi dalam satu kelompok maka respon pejantan untuk ejakulasi semakin tinggi. Domba jantan yang ditempatkan dalam

kandang yang berisi delapan ekor betina berahi, rata-rata terjadi dua belas kali ejakulasi per hari (Hastono *et al.*, 2013). Jumlah betina yang terlalu banyak dalam perkawina kelompok maka persentase kebuntingan betina akan menurun. Penggunaan pejantan sebanyak tiga kali dalam seminggu untuk perkawinan kelompok dapat menyebabkan tingkat libido menurun (Limbong, 2008). Ejakulasi secara terus menerus menyebabkan libido menurun, hal ini ditandai dengan semakin panjangnya waktu yang diperlukan untuk penampungan ejakulat berikutnya. Setelah ejakulasi ke-7 pejantan tidak menunjukkan respon terhadap betina pemancing (Wijono dan Ma'sum, 1997).

### **2.1.2 Pen mating**

Kemampuan kawin pejantan yang dipelihara dipisah dengan betina lebih tinggi dibandingkan dengan pejantan yang dipelihara dengan betina (Bailey, 2003). Untuk meningkatkan produktivitas seekor betina dapat dilakukan manajemen perkawinan yang baik, hal yang perlu dilakukan antara lain menerapkan sistem rotasi pejantan serta mengatur perbandingan pejantan dan betina dalam kandang perkawinan. Sistem rotasi dapat mengoptimalkan performans pejantan yang digunakan sehingga pejantan dapat istirahat dan meningkatkan produktivitas semen (Wawo, 2014). Libido seekor pejantan dapat diketahui melalui frekuensi ejakulasi. Setiap pejantan memiliki frekuensi ejakulasi yang bervariasi, hal tersebut disebabkan oleh perbandingan pejantan dan betina, periode istirahat kelamin, rangsangan seksual alami serta iklim (Tambing *et al.*, 2003). Frekuensi ejakulasi yang berlebihan dapat menurunkan kualitas sperma pejantan, untuk meningkatkan

fertilitas pejantan maka dapat dilakukan rotasi pejantan dari kandang perkawinan ke kandang isolasi untuk mengistirahatkan seksual pejantan (Levis *et al.*, 2008). Waktu isolasi antara pejantan dengan betina untuk perkawinan yang baik yaitu selama 17 - 34 hari (Oldham, 1980).

## **2.2. Domba Batur**

Keanekaragaman plasma nutfah yang dimiliki Jawa Tengah adalah domba lokal, salah satunya yaitu domba Batur. Domba lokal tersebut memiliki potensi unggul seperti produktivitas daging baik, mudah beradaptasi dengan lingkungan buruk, relatif tahan terhadap penyakit sehingga baik untuk dikembangbiakan (Noviani *et al.*, 2013). Domba Batur merupakan ternak yang berasal dari Kabupaten Banjarnegara Provinsi Jawa Tengah. Domba Batur adalah hasil persilangan antara domba Merino dengan domba ekor tipis. Karakteristik domba Batur yaitu bulu berupa wol halus dan lebat yang hampir menutupi seluruh tubuh dengan warna putih, domba jantan dan betina tidak memiliki tanduk, telinga kecil dan mengarah ke samping, ekor kecil dan pendek dengan ujung meruncing, temperamen tenang, garis muka cembung serta memiliki perawakan yang besar dan panjang (Kementrian Pertanian, 2011).

Sistem pemeliharaan domba Batur masih tradisional sehingga tidak memberikan keuntungan yang optimal terhadap peternak (Manik *et al.*, 2015). Pemeliharaan yang kurang baik menyebabkan produktivitas betina menurun yang ditandai dengan tingkat kebuntingan dan tingkat kelahiran yang rendah. Salah satu yang mempengaruhi rendahnya reproduksi betina yaitu kualitas pejantan yang

digunakan dalam perkawinan (Wawo, 2014). Pemeliharaan domba Batur dilakukan dalam kandang koloni sehingga memungkinkan pejantan mengawini beberapa betina per hari. Penggunaan pejantan untuk mengawini betina secara berlebihan dapat menurunkan tingkat libido dan kualitas semen, hal ini dikarenakan pejantan mengalami frekuensi ejakulasi yang tinggi (Limbong, 2008).

### **2.3. Semen Segar**

Semen segar merupakan sekresi organ kelamin jantan yang diejakulasikan secara langsung pada alat kelamin betina atau dapat juga ditampung yang kemudian dibekukan guna keperluan inseminasi buatan (Permadi *et al.*, 2013). Semen terdiri dari spermatozoa dan plasma semen. Spermatozoa merupakan sel-sel kelamin jantan yang diproduksi dalam tubuli seminiferi. Plasma semen merupakan campuran sekresi yang diproduksi oleh epididimis, kelenjar vesikularis serta kelenjar prostat yang digunakan oleh spermatozoa untuk hidup dan tetap bergerak (Salmah, 2014). Epididimis mengandung kadar fruktosa rendah, cairan epididimis memberikan sekitar 80% dari seluruh volume semen yang diejakulasikan, kelenjar vesikula seminalis mensekresikan fruktosa dan asam sitrat yang menyebabkan semen bersifat asam serta kelenjar prostat merupakan sumber antagglutin spermatozoa (Salisbury dan VanDemark, 1985). Kuantitas dan kualitas semen sangat mempengaruhi keberhasilan perkawinan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas semen segar yang dihasilkan oleh seekor pejantan yaitu frekuensi ejakulasi, dimana frekuensi ejakulasi yang tinggi dapat mempengaruhi perubahan biokimia spermatozoa sehingga dapat mempengaruhi

kemampuan fertilitas spermatozoa yang diejakulasikan pejantan (Tambing *et al.*, 2003). Pada *flock mating*, betina yang digunakan sebagai pemancing lebih dari satu sehingga memungkinkan pejantan men ejakulasikan semen dengan frekuensi yang tinggi. Semakin sedikit frekuensi ejakulasi maka kuantitas semen segar yang diejakulasikan pejantan akan semakin tinggi (Wahyuningsih *et al.*, 2013).

#### **2.4. Kualitas Semen Segar secara Makroskopis**

Evaluasi kualitas semen secara makroskopis meliputi warna, konsistensi, volume serta pH semen (Winarto dan Isnaini, 2008). Betina pemancing dalam *flock mating* berjumlah lebih dari satu menyebabkan pejantan men ejakulasikan semen dengan frekuensi tinggi. Pejantan yang memiliki frekuensi ejakulasi tinggi akan menghasilkan kualitas semen yang rendah. Ejakulasi secara terus menerus dapat menurunkan tingkat libido pejantan, selain itu kualitas semen akan menurun. Kualitas semen masih sama dari ejakulasi pertama sampai ejakulasi keempat (Wijono dan Ma'sum, 1997).

##### **2.4.1. Warna**

Semen yang normal yaitu memiliki warna seperti susu atau krem keputih-putihan dan keruh, warna tersebut berasal dari *riboflavin* yang dibawa oleh salah satu gen autosom resesif (Salmah, 2014). Warna semen yang dihasilkan oleh pejantan beragam yaitu krem, putih susu, putih dan kuning (Mahmilia *et al.*, 2006). Warna semen akan jernih apabila jumlah sperma yang dihasilkan sedikit (Elya *et al.*, 2010). Warna semen pada ejakulasi sekali dan ejakulasi tiga kali dalam sehari

memiliki perbedaan yaitu pada ejakulasi sekali berwarna krem sedangkan pada ejakulasi tiga kali sehari berwarna kuning, namun warna semen tersebut masih dalam rentang normal. Warna semen yang normal berkisar dari krem sampai kuning (Tambing *et al.*, 2003).

#### **2.4.2. Volume**

Volume semen domba yang baik yaitu antara 0,8 - 1,2 ml serta memiliki pH sekitar 5,6 sampai 7,3 (Husin *et al.*, 2007). Semen yang dihasilkan oleh seekor pejantan volumenya akan berbeda-beda, hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu umur, frekuensi ejakulasi, bangsa, berat badan serta kecukupan pakan (Melita *et al.*, 2014). Volume semen cenderung menurun seiring meningkatnya frekuensi ejakulasi. Volume semen domba pada satu kali ejakulasi yaitu 1,25 ml, dua kali ejakulasi 0,88 ml serta pada tiga kali ejakulasi 0,81 ml (Tambing *et al.*, 2003). Peningkatan atau penurunan volume semen tidak mempengaruhi fertilitas atau sterilitas pejantan kecuali tidak terjadi ejakulasi (Toelihere, 1985).

#### **2.4.3. pH**

Sperma dapat tahan lama dan aktif pada pH sekitar 6 sampai 7 (Salmah, 2014). Derajat keasaman atau, pH sangat mempengaruhi daya hidup sperma, pH semen yang normal yaitu 6,2 - 7 serta pH berkorelasi dengan konsentrasi, bila konsentrasi tinggi maka pH yang dihasilkan akan sedikit asam (Dethan *et al.*, 2010). Normal atau tidaknya pH semen ditentukan oleh keseimbangan kation dan anion

dalam kelenjar asesoris (Elya *et al.*, 2010). Nilai pH semen cenderung terjadi penurunan ke netral sampai cenderung asam seiring terjadinya peningkatan frekuensi ejakulasi (Tambing *et al.*, 2003).

#### **2.4.4. Konsistensi**

Konsistensi semen berturut-turut dari yang baik sampai jelek yaitu sedang, seperti susu encer, encer kekeruhan, serta encer jernih seperti air (Salmah, 2014). Konsistensi semen memiliki korelasi positif dengan warna dan konsentrasi, apabila konsistensi semen yang dihasilkan encer maka warna semennya akan bening serta konsentrasi sperma yang dihasilkan akan rendah (Mahmilia *et al.*, 2006). Frekuensi ejakulasi dapat mempengaruhi konsistensi dimana pada ejakulasi sekali per hari konsistensi semen kental namun pada ejakulasi tiga kali per hari konsistensi bervariasi dari agak kental sampai encer (Tambing *et al.*, 2003).

#### **2.4.5. Bau**

Bau semen berasal dari bahan atau zat yang mengkontaminasinya. Apabila semen yang dihasilkan oleh pejantan memiliki bau busuk menandakan semen telah terkontaminasi, kontaminasi tersebut berasal dari nanah akibat adanya kerusakan pada organ reproduksi (Suryadi *et al.*, 2013). Faktor utama yang mempengaruhi bau semen yaitu cairan yang disekresikan oleh kelenjar pelengkap (Ichmy, 2010).