

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sapi PO Kebumen

Sapi PO merupakan persilangan antara sapi Jawa dengan sapi Ongole, sapi ini termasuk sapi dwiguna, yaitu sebagai tipe pekerja dan tipe pedaging. Sapi PO Kebumen merupakan aset ternak Jawa Tengah yang mempunyai nilai ekonomi dan sosial yang tinggi. Sapi PO tersebut terbukti memberikan manfaat bagi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan pangan dan pupuk organik untuk mendukung usaha pertanian. Selain itu, sapi PO Kebumen mempunyai pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan sapi PO pada umumnya yang tersebar di Indonesia, bobot badannya dapat mencapai 900 kg, mempunyai sifat tahan terhadap kondisi pakan yang terbatas, serta mempunyai sifat fenotipik yang khas yaitu gelambir tebal berlipat-lipat membentuk garis lurus tidak putus mulai dari dagu sampai ke ambing, warna putih polos, ekor yang panjangnya sampai bawah lutut, warna sekitar mata kehitaman dan jinak. Karakteristik dan keunggulan tersebut terletak pada ukuran, bentuk, dan warna bagian tubuhnya. Ukuran linier permukaan tubuh sapi PO Kebumen baik jantan maupun betina rata-rata lebih besar daripada sapi PO pada umumnya (Aryogi dan Romjali, 2006). Dijelaskan lebih lanjut bahwa sapi PO memiliki persentase karkas 45 - 58%. Hasil penelitian dari Loka Penelitian Sapi Potong menunjukkan bahwa kemurnian sapi PO di Kabupaten Kebumen mendekati 68% (Dinas Peperla Kabupaten Kebumen, 2010).

2.2. Umur Ternak

Umur merupakan salah satu faktor yang penting yang dapat mempengaruhi kualitas semen. Dalam menentukan umur ternak dapat dilakukan dengan melihat keadaan gigi dengan istilah *poel*. *Poel* menunjukkan adanya pergantian gigi ternak atau tanggal. Semakin banyak gigi yang *poel* maka umur ternak juga semakin tua. Pendugaan umur dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan melihat lingkaran tanduk dan keadaan atau susunan giginya (Abidin, 2002). Heath dan Olusanya (1988) menyatakan bahwa gigi ternak mengalami erupsi dan keterasahan secara kontinu. Gerakan mengunyah makanan mengakibatkan terasahnya gigi. Kenyataan bahwa gigi seri susu tumbuh dan digantikan oleh gigi seri permanen terjadi pada umur tertentu, maka hal tersebut merupakan pedoman yang banyak digunakan di lapangan untuk menentukan umur ternak. Selain itu, gigi seri permanen mengalami keterasahan yang bentuknya dipengaruhi oleh jenis pakan yang dikonsumsi. Semakin tua umur ternak, bentuk keterasahan gigi menjadi semakin lebar. Bertambah tuanya umur ternak berpengaruh terhadap jarak antar gigi. Semakin tua umur ternak, jarak antar gigi seri permanen semakin longgar atau renggang. Kondisi keterasahan dan kerenggang gigi seri juga menjadi pedoman untuk menentukan umur ternak. Ukuran gigi ternak ruminansia ditentukan secara genetik dan tidak dipengaruhi oleh faktor lingkungan, sedangkan mahkota gigi dipengaruhi pakan maternal. Gigi ternak ruminansia berkembang dalam suatu deretan unit dalam bidang morfogenik yang berkesinambungan. Setiap unit berkembang dengan cara tertentu menurut posisinya pada bidang morfogenetik, bidang tertentu mengalami diferensiasi ke wilayah

yang berhubungan dengan pembentukan gigi seri, gigi premolar, dan gigi molar (Colyer, 1990).

2.3. Semen

Semen adalah sekresi kelamin pejection yang secara normal diejakulasikan ke dalam saluran kelamin betina sewaktu kopulasi, tetapi dapat pula ditampung untuk keperluan IB (Toelihere, 1981). Semen terdiri dari spermatozoa dan plasma. Spermatozoa adalah sel-sel kelamin jantan yang dihasilkan oleh testes, sedangkan plasma semen yaitu campuran sekresi yang diproduksi oleh epididimis kelenjar vesikularis dan prostat. Semen adalah zat cair yang keluar dari tubuh melalui penis sewaktu kopulasi. Yendraliza (2008) menyatakan bahwa semen terdiri dari bagian yang berupa sel dan bagian yang tidak bersel. Sel-sel hidup yang bergerak disebut spermatozoa dan yang cair tempat sel bergerak dan berenang di sebut seminal plasma. Seminal plasma adalah campuran sekresi dari epididimis, vasdeferens, prostat, vesika seminalis, kelenjar Cowper; mengandung bermacam-macam zat organik, inorganik dan air (Toelihere, 1993). Plasma semen mempunyai fungsi utama sebagai medium pembawa sperma dari saluran reproduksi hewan jantan ke dalam saluran reproduksi hewan betina. Fungsi ini dapat berjalan dengan baik kerana plasma semen mengandung bahan-bahan penyanggah untuk mempertahankan pH dan makanan yang merupakan sumber energi bagi spermatozoa.

2.4. Evaluasi Semen

Evaluasi atau pemeriksaan semen dapat dibagi menjadi dua kelompok, yakni pemeriksaan secara makroskopis dan pemeriksaan secara mikroskopis. Pemeriksaan makroskopis yaitu pemeriksaan semen yang dilakukan tanpa menggunakan alat bantu yang rumit, sedangkan pemeriksaan mikroskopis dilakukan menggunakan alat bantu yang lebih lengkap untuk melihat kondisi semen lebih dalam. Kualitas semen dapat dilihat dari volume ejakulat, warna semen, aroma semen, derajat keasaman, kekentalan, konsentrasi, persentase sperma hidup, persentase abnormalitas sperma, gerak massa dan motilitas (Husin *et al.*, 2007).

2.4.1. Warna

Semen sapi normal berwarna putih susu atau krem keputihan dan keruh (Feradis, 2010). Derajat kekeruhannya tergantung pada konsentrasi spermatozoa. Semen yang berwarna putih kekuningan diduga disebabkan oleh pigmen riboflavin yang dibawakan oleh satu gen autosomal resesif dan tidak mempengaruhi terhadap fertilitas (Toelihere, 1981). Semen segar yang memiliki jumlah spermatozoa banyak akan mengakibatkan semen lebih kental dan warna lebih pekat (Souhoka *et al.*, 2009). Warna semen yang dihasilkan dari ejakulasi normal adalah putih susu dan 10% saja yang berwarna krem. Faktor yang mempengaruhi warna semen adalah tingkat rangsangan, frekuensi ejakulasi dan kualitas pakan (Johnson *et al.*, 2000).

2.4.2. Volume

Pemeriksaan volume merupakan salah satu syarat yang diperlukan untuk mengetahui kuantitas semen segar setelah penampungan. Volume semen berbeda menurut bangsa, umur, ukuran badan, frekuensi penampungan, lingkungan, kondisi dari ternak itu sendiri, waktu penampungan dan pakan. Pada ternak umur <2 tahun menghasilkan volume semen yang rendah dikarenakan pada saat memasuki umur 1 tahun sapi jantan mengalami pubertas. Sesuai dengan pendapat Toelihere (1981) bahwa proses spermatogenesis berlangsung pertama kali pada umur 10 - 15 bulan tergantung bangsa sapi, pada masa inilah peran nutrisi pakan sangat diperlukan untuk pembentukan sel-sel kelamin dan memproduksi sperma. Volume semen yang berbeda disebabkan faktor genetik, umur, besar tubuh, perubahan keadaan, kesehatan reproduksi (Salisbury dan Van Demark, 1985). Pada sapi umur >2 tahun sudah mengalami dewasa tubuh sehingga sebagian besar nutrisi pakan yang diserap digunakan untuk pembentukan sel-sel tubuh.

2.4.3. Derajat Keasaman atau pH

Derajat keasaman (pH) memegang peranan sangat penting karena dapat mempengaruhi viabilitas spermatozoa. Perubahan pH disebabkan oleh metabolisme spermatozoa dalam keadaan anaerob yang menghasilkan asam laktat yang semakin meningkat. Semen yang berkualitas baik mempunyai pH sedikit asam yaitu lebih kecil dari 7,0 dengan rata-rata 6,7 (Bearden dan Fuquay, 1984). Tinggi rendahnya pH berhubungan dengan konsentrasi spermatozoa, konsentrasi

tinggi cenderung pH asam dalam kisaran normal (Sunami *et al.*, 2017). Dewi *et al.*, (2012) menyatakan bahwa pada sapi umur <2, 2 - 3, dan >3 tahun memiliki tingkat pH yang sama dikarenakan jenis dan kualitas pakan yang diberikan sama. Faktor yang mempengaruhi konsistensi semen dan pH semen adalah tingkat rangsangan dan kualitas pakan.

2.4.4. Konsistensi

Kekentalan atau konsistensi semen merupakan salah satu sifat semen yang memiliki kaitan dengan kepadatan atau konsentrasi spermatozoa di dalamnya. Semakin kental semen dapat diartikan bahwa semakin tinggi konsentrasi spermatozoanya (Feradis, 2010). Pemeriksaan konsistensi semen segar mempunyai persentase yang bervariasi antar bangsa. Hal ini disebabkan oleh perbedaan rata-rata konsentrasi dan volume semen segar yang berbeda. Konsistensi semen sapi dikatakan kental apabila mempunyai konsentrasi 1.000 juta sampai 2.000 juta sel spermatozoa per ml. Semakin tinggi konsentrasi maka konsistensi semen akan semakin pekat (Butarbutar, 2009). Kekentalan atau konsistensi semen merupakan salah satu sifat semen yang memiliki kaitan dengan kepadatan atau konsentrasi spermatozoa di dalamnya. Semakin kental semen yang diejakulasi oleh suatu organisme, dapat diartikan bahwa konsentrasi sperma yang terkandung di dalamnya juga semakin tinggi (Kartasudjana, 2001).

2.4.5. Bau

Bau semen dapat diidentifikasi melalui indera penciuman, dengan memegang tabung semen pada posisi tegak lurus. Bau semen dapat diidentifikasi dengan mendekatkan tabung ke bagian indera penciuman dan melewati mulut tabung tersebut tepat di bawah lubang hidung. Pada saat tabung tepat di bawah indera penciuman maka dapat langsung membaui tabung tersebut. Bau semen pada sapi Peranakan Ongole rata-rata normal yaitu berbau khas semen atau amis. Bau semen normal adalah berbau khas atau merangsang (Toelihere, 1993). Semen yang normal pada umumnya memiliki bau amis khas disertai dengan bau dari hewan tersebut, bau busuk bisa terjadi apabila semen mengandung nanah yang disebabkan oleh adanya infeksi organ reproduksi jantan (Feradis, 2010).