

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Susu kambing merupakan salah satu penopang susu nasional meski tidak sebanyak produksi susu sapi. Keunggulan pada susu kambing yaitu memiliki butiran lemak yang kecil dan homogen sehingga dapat dicerna dengan mudah. Kandungan vitamin A, B3, B6, B12, dan D pada susu kambing lebih tinggi dari pada susu sapi (Sutama dan Budiarsana, 2017). Susu kambing juga memiliki beberapa kandungan yaitu dengan jumlah kadar protein 4,36%, air 84,47%, lemak 2,50%, karbohidrat 6,86%, serat kasar 0,85% dan kadar abu 0,97% (Arief, dkk., 2018).

Kambing sapera merupakan kambing persilangan antara kambing Saanen jantan dan kambing Peranakan Etawa betina. Hasil persilangan dari kedua kambing tersebut dapat menghasilkan produksi susu serta sebagai penghasil daging (dwiguna) (Saputro, dkk., 2018). Kambing Sapera memiliki produktivitas susu dengan rata-rata dua liter/hari (Sutasama dan Budiarsa, 2017). Konsumsi susu kambing diharapkan mampu mencukupi kebutuhan susu di Indonesia. Badan Pusat Statistik (2018) mengatakan bahwa populasi kambing di Indonesia pada tahun 2018 sebanyak 18.720.706 ekor, namun data statistik kambing perah masih belum diketahui pasti. Peningkatan populasi kambing perah diperlukan dalam upaya meningkatkan produktivitas susu kambing.

Bioteknologi reproduksi merupakan salah satu aspek yang telah diterapkan. Pada aspek tersebut, inseminasi buatan merupakan bioteknologi

reproduksi yang pertama kali dikenal dan diterima oleh masyarakat khususnya oleh peternak dalam meningkatkan efisiensi reproduksi ternak (Khrisnamurti, 2005). Inseminasi buatan merupakan teknologi alternatif yang saat ini banyak digunakan untuk meningkatkan produktivitas dan populasi ternak (Hikmawan, dkk., 2016). Menurut Partodiharjo dalam Khrisnamurti (2005) teknologi inseminasi buatan mempunyai nilai kepraktisan dan manfaat yang sangat besar. Inseminasi buatan dapat mengoptimalkan penggunaan semen pejantan yang memiliki potensi genetik unggul sehingga seekor pejantan unggul dapat digunakan untuk mengawini banyak betina. Kualitas semen merupakan salah satu hal yang sangat mempengaruhi keberhasilan pada inseminasi buatan. Kualitas semen yang tidak segera digunakan pasca penampungan akan mengalami penurunan. Kualitas semen dapat dipertahankan pada saat penyimpanan dan pembekuan dengan cara penambahan bahan pengencer yang dapat mendukung kelangsungan hidup spermatozoa. Pengencer yang baik mampu mempertahankan kualitas semen (Hikmawan, dkk., 2016).

Menurut Hardijanto, dkk (2010) titik beku cairan pada semen dapat diturunkan dengan menambahkan gliserol ke dalam semen dan cairan pengencer. Fungsi lain dari penambahan gliserol ke dalam cairan pengencer dan semen yaitu dapat mencegah terbentuknya kristal es dan menghindari terjadinya cekaman dingin (*cold shock*). Penekanan proses metabolisme spermatozoa dapat dilakukan dengan cara menurunkan suhu, proses tersebut juga mudah dipulihkan kembali dengan cara mengembalikannya pada suhu normal.

Gliserolisasi merupakan proses penting dalam penyimpanan semen. Gliserol dalam pengencer dengan konsentrasi yang optimal dapat melindungi spermatozoa secara efektif dan apabila konsentrasi gliserol tidak optimal maka dapat menimbulkan penurunan kualitas pada spermatozoa. Penambahan gliserol dengan konsentrasi 6% pada kambing Peranakan Etawa dapat mempertahankan kualitas spermatozoa dengan rata-rata presentase motilitas spermatozoa 62,29 % (Tambing, dkk., 2000). Penelitian oleh Islamiati, dkk. (2016) pada kambing Peranakan Etawa dengan penambahan gliserol 6% menunjukkan rata-rata motilitas spermatozoa sebanyak 58,66%. Sampai saat ini belum diketahui konsentrasi gliserol yang tepat pada kambing Sapera. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh konsentrasi gliserol dalam pengencer tris terhadap kualitas spermatozoa kambing Sapera.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh konsentrasi gliserol dalam pengencer tris terhadap kualitas spermatozoa kambing Sapera *before freezing*?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh konsentrasi gliserol yang efektif dalam pengencer tris terhadap kualitas spermatozoa kambing Sapera *before freezing*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan sebagai berikut :

1. Sebagai acuan dan informasi mengenai kualitas spermatozoa setelah pemberian gliserol dengan konsentrasi yang berbeda dalam pengencer tris pada kambing sapera.
2. Memacu produksi semen beku kambing sapera dalam tipe straw.

1.5 Landasan Teori

Pemeriksaan pada semen segar meliputi pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis. Pada pemeriksaan makroskopis dilakukan evaluasi terhadap volume, warna, pH, bau dan konsistensi semen. Sedangkan evaluasi pada pemeriksaan mikroskopis meliputi motilitas (individu dan massa), konsentrasi, abnormalitas sperma, serta penentuan hidup-mati sperma dengan menggunakan pewarnaan Eosin-Nigrosin. Menghindari terjadinya penurunan kualitas semen akibat proses pemeriksaan yang terlalu lama, maka pemeriksaan semen untuk pengenceran cukup mengamati volume, warna, bau, pH, konsistensi, motilitas dan konsentrasi semen (Saili dan Toelihere, 2005).

Kualitas semen selama penyimpanan dapat dipertahankan dengan melakukan pengenceran menggunakan bahan pengencer pada semen segar yang telah ditampung. Manfaat lain dari pengenceran tersebut yaitu dapat memberikan perlindungan terhadap cekaman dingin (*cold shock*) yang terjadi pada saat pembekuan dan dapat sebagai penyanggah dalam menjaga kestabilan pH (Mumu, 2009).

Upaya dalam mengatasi rendahnya kualitas semen beku kambing salah satunya adalah dengan menambahkan krioprotektan seperti gliserol. Menurut Mumu (2009) gliserol dapat berdifusi dan dimetabolisme oleh spermatozoa sebagai sumber energi. Gliserol juga berfungsi untuk melindungi dinding sel pada spermatozoa, sehingga mampu mencegah kerusakan membran sel secara mekanis selama proses pembekuan akibat terbentuknya kristal-kristal es. Muzakkir, dkk. (2017) menambahkan bahwa adanya penambahan gliserol pada pengencer tris kuning telur akan membantu spermatozoa bertahan terhadap penurunan suhu selama proses pembekuan.

Gliserolisasi merupakan proses penting dalam penyimpanan semen. Konsentrasi yang tepat pada gliserol dapat melindungi spermatozoa secara efektif, namun apabila konsentrasi gliserol yang diberikan tidak tepat dapat memperendah kualitas spermatozoa (Tambing, dkk., 2000). Rizal dan Herdis (2010) menambahkan bahwa konsentrasi gliserol yang tidak tepat akan memberikan efek toksik pada spermatozoa.

1.6 Hipotesis

Terdapat perbedaan kualitas spermatozoa kambing sapera dengan pemberian gliserol dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 5%, 6%, dan 7%.