

BAB I
PENDAHULUAN

Multi Jasa

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Negara Indonesia sebagai negara yang sedang berkembang dalam usaha peternakan khususnya yang bersifat komersial sehingga perhitungan ekonomis merupakan prioritas utama dari manajemen peternakannya. Disamping masalah kesehatan ternak, pakan, masalah reproduksi merupakan faktor pendukung keberhasilan usaha peternakan.

Program Inseminasi Buatan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan hasil ternak baik secara kuantitas maupun kualitas. Peternak di Indonesia pada saat ini sudah mulai maju dalam hal penerapan Inseminasi Buatan pada ternaknya. Para peternak mengharapkan dengan adanya Inseminasi Buatan ini, dapat mengontrol jenis kelamin dari ternak yang akan lahir nanti untuk mendapatkan keuntungan ekonomis. Misalkan peternak sapi perah menginginkan kelahiran anak sapi betina, karena jika sudah dewasa kelamin dan sudah saatnya berproduksi dapat diambil produksi susunya. Berbeda dengan orientasi peternak sapi pedaging. Mereka lebih menginginkan sapi yang lahir nanti berjenis kelamin jantan. Anak sapi jantan muda akan mendatangkan keuntungan lebih besar daripada anak sapi betina muda. Namun sampai saat ini keinginan peternak sapi perah dan sapi pedaging belum dapat terpenuhi untuk mendapatkan sapi jantan ataupun betina, khususnya bagi peternak yang bermodal kecil.

Proses pembentukan spermatozoa pada mamalia menghasilkan dua tipe spermatozoa berdasarkan kromatin seks yang dibawa. Spermatozoa yang

membawa kromosom X akan menghasilkan embrio betina, sedangkan spermatozoa yang membawa kromosom Y yang akan menghasilkan embrio jantan setelah fertilisasi oosit (Utama, 1998).

Penentuan jenis kelamin anak sebelum kebuntingan umumnya menggunakan teknik analisis karyotype (Windsor, *et al.*, 1993). Dengan teknik ini sensitivitasnya sangat tinggi dengan efisiensi sebesar 95% dan akurasi 98% (Thieber and Nibart, 1998). Namun permasalahannya disini, teknik ini membutuhkan biaya yang sangat mahal dan peralatan yang canggih. Oleh sebab itu diperlukan terobosan teknik yang murah dengan menggunakan peralatan yang telah ada. Hal ini dapat dilakukan dengan terlebih dahulu membuat analisis perbedaan morfologis spermatozoa berkromosom X dan Y yang dipisahkan berdasarkan perbedaan sifat masing-masing seperti kecepatan berenang, motilitas, dan laju pengendapan. Dengan demikian diharapkan dapat diperoleh spermatozoa dengan kromosom tertentu yang dikehendaki dengan teknik laboratorium sederhana diantaranya berupa teknik kolom Percoll. Temuan di lapangan menunjukkan bahwa 86 % anak kambing yang lahir berkelamin betina setelah semen diperlakukan sebelumnya dengan Percoll dua tingkat. Sayangnya pH vagina pada saat Inseminasi Buatan (IB) tidak dilaporkan (Mahaputra dkk., 1989).

Terbentuknya individu baru yang berkelamin betina maupun jantan dipengaruhi oleh banyak faktor. Pada manusia hal ini banyak dipengaruhi suasana keasaman atau kebasaaan saluran kelamin terutama getah servik. Pada suasana asam dalam vagina atau servik uteri yang dialami oleh kebanyakan wanita 1-2

hari sebelum tepat masa suburnya, mengakibatkan penumpahan sperma pada periode ini kebanyakan anak berjenis kelamin perempuan yang didapat. Hal ini bisa dimengerti karena sel spermatozoa Y melaju lebih cepat dan tidak tahan akan suasana asam, sebagai akibatnya sel spermatozoa yang berkromosom Y akan banyak yang mati, sedangkan spermatozoa X berjalan lebih lambat dan mempunyai resistensi keasaman lebih tinggi. Sebaliknya, tepat pada masa subur dan atau beberapa jam setelah tepat masa subur cairan servik uteri bertambah banyak sehingga kebasaaan vagina atau servik meningkat. Dengan adanya spermatozoa berkromosom Y yang melaju lebih cepat dan tahan suasana basa mengakibatkan sel spermatozoa berkromosom Y yang bertemu dengan sel telur yang mempunyai kromosom X, sehingga akan terbentuk individu laki-laki (Mahaputra, 2001).

Teknik manipulasi spermatozoa diharapkan dapat menghasilkan embrio dengan jenis kelamin yang sesuai kebutuhan. Jadi alasan utama pengaturan jenis kelamin ternak adalah menjawab keinginan peternak untuk mendapatkan sapi dengan jenis kelamin yang diinginkan dan berusaha mengurangi perolehan ternak dengan jenis kelamin yang tidak diinginkan.

1.2 Perumusan Masalah

Apakah sentrifugasi dengan teknik kolom Percoll berpengaruh terhadap motilitas, daya hidup dan perbandingan mikrobiometri spermatozoa sapi perah *Friesian Holstein*?

1.3 Landasan Teori

Sentrifugasi spermatozoa dengan teknik kolom Percoll dua tingkat (45% dan 90%) dalam penelitian ini didasarkan pada perbedaan berat molekul, dimana spermatozoa berkromosom X yang mempunyai berat lebih besar daripada spermatozoa berkromosom Y (Mc Clure *et al.*, 1989 ; Avery and Greve, 1985), sehingga apabila dilakukan sentrifugasi sel spermatozoa yang berkromosom X akan lebih cepat mengendap daripada spermatozoa yang berkromosom Y (Mohri *et al.*, 1987).

Suatu cara untuk meningkatkan kualitas spermatozoa ialah dengan pencucian spermatozoa secara sederhana yaitu mengganti cairan seminal plasma spermatozoa dengan medium tertentu dengan melakukan sentrifugasi beberapa kali dengan kecepatan tertentu (Te Velde *et al.*, 1989). Karena Percoll berfungsi sebagai pengisolasi spermatozoa yang motil dari spermatozoa yang tidak motil atau yang mengalami kelainan dan spermatozoa yang teraglutinasi, maupun dengan berbagai komponen seminal plasma sperma yang dapat menghambat pergerakan spermatozoa (Mc. Clure *et al.*, 1989), maka diharapkan hasil yang diperoleh dengan metode sentrifugasi teknik kolom Percoll dua tingkat ini

adalah spermatozoa yang mempunyai daya hidup yang tinggi dan yang benar – benar motil

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan teknik kolom Percoll terhadap motilitas, daya hidup, dan perbandingan mikrobiometri spermatozoa sapi perah *Friesian Holstein*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan diketahuinya teknik pemisahan spermatozoa dengan menggunakan sentrifugasi kolom Percoll diharapkan dapat digunakan untuk mendapatkan anak sapi sesuai dengan jenis kelamin yang diinginkan.

1.6 Hipotesis

Teknik sentrifugasi kolom Percoll berpengaruh terhadap motilitas, daya hidup, perbandingan mikrobiometri spermatozoa sapi perah *Friesian Holstein*.