

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Sapi Pesisir merupakan salah satu sumber daya genetik lokal penghasil daging yang ada di Sumatera Barat, dengan demikian sapi pesisir perlu dipertahankan dan dikembangkan sebagai plasma nutfah di Sumatera Barat. Sejalan dengan peningkatan usaha untuk pengembangan sapi pesisir sebagai sapi lokal di Sumatera Barat, maka manusia mulai melibatkan diri secara aktif dalam penanganan reproduksi hewan ternak, khususnya sapi pesisir sehingga diperoleh produktivitas reproduksi yang maksimal. Funston *et al.* (2017) menyatakan bahwa inseminasi buatan merupakan metode yang terbaik dalam peningkatan mutu genetik pada ternak. Labetubun dan Siwa (2011) menambahkan, salah satu upaya dalam meningkatkan produktivitas ternak dan mengatasi keterbatasan jumlah pejantan unggul dapat dilakukan melalui program inseminasi buatan. Sebagai sapi lokal asli, sapi pesisir perlu dilakukan Inseminasi Buatan (IB) serta dilakukannya produksi semen beku yang berkualitas baik, sehingga mampu mengatasi kekurangan pejantan guna mempertahankan genetik lokal dari sapi pesisir tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Mukhtar (2007) yang menyatakan bahwa, pemerintah Sumatera Barat memiliki program untuk meningkatkan angka kelahiran sapi melalui Inseminasi Buatan (IB) hingga 15% per tahun.

Yusuf *et al.* (2006) menyatakan bahwa keberhasilan dalam IB pada ternak dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya adalah kualitas semen cair ataupun semen beku yang digunakan. Sehingga perlu dilakukan perlindungan terhadap spermatozoa yang akan dibekukan. Kualitas semen beku yang baik untuk Inseminasi Buatan (IB) adalah yang sesuai dengan standar SNI 01- 4869-1-1998,

yaitu motilitas sperma setelah thawing sebesar  $\geq 40\%$ . Partodiharjo (1992) menyebutkan untuk mendapatkan straw sperma sapi beku dalam jumlah banyak, maka semen yang dikoleksi kemudian ditambahkan dengan media pengencer yang berfungsi untuk memperbanyak volume, melindungi spermatozoa terhadap *cold shock*, sumber nutrisi, mencegah pertumbuhan kuman serta mempertahankan tekanan osmotik dan keseimbangan elektrolit. Hal ini juga diungkapkan oleh Ahmad *et al.* (2015), semen beku melibatkan beberapa tahap seperti pendinginan, ekuilibrasi dan *thawing* semen. Dengan adanya kegiatan pengenceran semen, kualitas semen dapat dipertahankan dan mampu memperbanyak hasil ejakulasi dari seekor pejantan unggul. Syarat setiap bahan pengencer adalah harus dapat menyediakan nutrisi bagi kehidupan spermatozoa selama penyimpanan, harus memungkinkan spermatozoa dapat bergerak secara progresif, tidak bersifat toksik, mampu menjadi penyanggah bagi spermatozoa, serta dapat melindungi spermatozoa dari kejutan dingin (*cold shock*).

Shahverdi *et al.* (2014) menyebutkan bahwa ekuilibrasi dalam pengertian sederhana merupakan total waktu selama spermatozoa tetap berhubungan dengan gliserol sebelum pembekuan. Pada tahap ini, gliserol menembus ke dalam sel sperma untuk membentuk keseimbangan intraseluler dan konsentrasi ekstraseluler. Pada masa pembekuan keefisienan gliserol sebagai krioprotektan sangat ditentukan oleh waktu ekuilibrasi. Proses ini dilakukan sebelum semen dibekukan yaitu pada suhu  $5^{\circ}\text{C}$  selama selang waktu tertentu. Bearden *et al.* (2004), bahwa waktu ekuilibrasi didefinisikan sebagai waktu yang dibutuhkan oleh krioprotektan untuk mencapai keseimbangan pada kedua sisi membran plasma. Pada saat ekuilibrasi spermatozoa akan beradaptasi dengan pengencernya, sehingga dapat menurunkan

persentase mortalitas (kematian) spermatozoa pada saat pembekuan. Ekuilibrase bertujuan untuk melindungi spermatozoa dari kematian yang disebabkan oleh penurunan tekanan osmotik yang mengganggu keutuhan membran spermatozoa akibat pembekuan.

Waktu ekuilibrase pada semen berbagai ternak berbeda-beda. Bearden *et al.* (2004) pada pembekuan semen domba, waktu ekuilibrase pada suhu 5° C yang terbaik adalah 2 jam dan 4 jam. Arifiantini *et al.* (2006) menambahkan, pada semen sapi *Frisian Holstein* (FH) waktu ekuilibrase yang terbaik adalah selama 4 jam dengan suhu 5° C agar bisa menyeimbangkan cairan intraseluler dengan *diluter* yang mengandung gliserol sebelum proses pembekuan dimulai (ekuilibrase). Selain faktor waktu ekuilibrase, kualitas spermatozoa juga dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi termasuk sumber energi dalam pengencer yang digunakan.

Sehubungan dengan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Waktu Ekuilibrase terhadap Kualitas Semen Sapi Pesisir Sebelum Pembekuan”** dalam rangka untuk mengembangkan sapi pesisir sebagai plasma nutfah di Sumatera Barat.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh perbedaan waktu ekuilibrase terhadap motilitas, persentase spermatozoa hidup, abnormalitas, dan membran plasma utuh pada semen sapi pesisir sebelum dilakukannya proses pembekuan.

## **1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengamati kualitas semen sapi pesisir setelah dilakukan ekuilibrase pada waktu yang berbeda sebelum

dilakukannya pembekuan. Adapun kegunaan penelitian ini yaitu untuk mencari waktu equillibrasi yang terbaik terhadap kualitas semen sapi pesisir sebelum proses pembekuan, sehingga didapatkan kualitas semen sapi pesisir yang baik nantinya.

#### **1.4. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh perbedaan waktu ekuilibrasi terhadap motilitas, persentase spermatozoa hidup, abnormalitas, dan membran plasma utuh semen sapi pesisir sebelum proses pembekuan.

