

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Domba merupakan hewan ternak yang biasa dikembangkan dan digunakan oleh masyarakat Indonesia secara umum untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Domba lokal memiliki peranan penting dalam peternakan Indonesia dan juga berperan sebagai produsen daging untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Jumlah populasi ternak domba di Indonesia juga mengalami peningkatan setiap tahun seiring dengan meningkatnya permintaan terhadap daging domba. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2022) menyatakan bahwa populasi ternak domba meningkat setiap tahun hingga mencapai 14.063.214 ekor pada tahun 2022. Hal tersebut dapat menjadi potensi untuk pengembangan rekayasa pembentukan bibit ternak yang ditujukan untuk perbaikan mutu genetik. Dapat digunakan berbagai cara untuk meningkatkan kualitas genetik tersebut. Salah satunya adalah dengan inseminasi buatan (IB) yang intensif dan berkelanjutan.

Menurut Wiranto, dkk. (2020), IB merupakan penemuan teknologi di bidang reproduksi yang digunakan untuk memperbaiki mutu genetik ternak. Pejantan unggul memiliki kemampuan terbatas dalam mengawini betina secara langsung. Namun, dengan adanya IB yang menggunakan semen yang diencerkan, pejantan unggul tersebut dapat digunakan untuk mengawini jumlah betina yang jauh lebih banyak. Penggunaan bahan pengencer dalam proses ini menjadi penting, karena bahan pengencer membantu mempertahankan kualitas dan kehidupan sperma selama penyimpanan dan transportasi, sehingga memungkinkan penyebaran semen pejantan unggul ke lokasi yang lebih luas.

Salah satu bahan komponen yang dapat ditambahkan ke dalam bahan pengencer adalah kuning telur itik dan *glutathione* karena selain mudah didapatkan dan murah, komposisi yang terdapat pada tris kuning telur juga hampir sama dengan andromed. Menurut Listiyowati dan Rospitasari (2004) kandungan protein pada kuning telur ayam sebesar 12,7%, sedangkan pada itik sebesar 13,3%. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dwitarizki dkk. (2015), pengenceran menggunakan kuning telur itik menghasilkan tingkat motilitas dan viabilitas sperma yang optimal pada suhu penyimpanan 5°C dan semen dapat disimpan hingga hari kedua dengan kualitas yang baik.

Penambahan antioksidan dalam bahan pengencer merupakan salah satu cara efektif untuk menjaga kualitas semen cair. Salah satu jenis antioksidan yang dapat digunakan adalah *glutathione*. Penambahan *glutathione* dalam medium pengencer dapat mencegah pembentukan radikal bebas yang mungkin muncul selama proses pembuatan dan penyimpanan, sehingga dapat memperpanjang masa hidup spermatozoa dalam semen cair. Triwulanningsih dkk. (2003) telah melakukan penelitian bahwa penambahan *glutathione* sebanyak 0,5 mM pada medium pengencer semen cair, bisa meningkatkan viabilitas semen cair serta bisa menghindari kerusakan spermatozoa dari radikal bebas.

Selain jenis pengencer, durasi waktu ekuilibrase juga dapat mempengaruhi kualitas semen. Menurut Toelihere (1985), waktu ekuilibrase adalah periode yang diperlukan spermatozoa untuk menyesuaikan diri dengan pengencer, sehingga efek *cold shock* dan penurunan tingkat motilitas saat pembekuan dapat diminimalkan. Waktu ekuilibrase didefinisikan sebagai waktu yang diperlukan krioprotektan untuk

mencapai keseimbangan osmotik pada kedua sisi membran plasma spermatozoa (Bearden *et al.*, 2004).

Waktu ekuilibrase biasanya diberikan selama beberapa jam pada suhu rendah dan dilakukan segera setelah semen diencerkan dengan pengencer. Ekuilibrase dilakukan agar sperma beradaptasi dengan pengencer yang digunakan sebelum dilakukan pembekuan semen. Semen encer harus seimbang dan suhu akan turun saat semen membeku. Keseimbangan tersebut dilakukan untuk penyesuaian sperma dan pengencer yang digunakan sebelum pembekuan semen.

Penelitian yang dilakukan oleh Muino *et al.* (2008) telah mendata bahwa waktu ekuilibrase dengan periode yang sangat panjang berkisar 4 – 8 jam dan Fleisch *et al.* (2017) berkisar 4 – 72 jam. Hal ini menunjukkan bahwa periode ekuilibrase sangat penting dalam proses kriopreservasi semen untuk mengurangi kerusakan pembekuan. Lama ekuilibrase yang terlalu singkat dapat menurunkan daya adaptasi sperma terhadap pengencernya, sebaliknya ekuilibrase yang terlalu lama, maka sperma akan kehilangan banyak energi sehingga menurunkan aktivitas sperma.

Berdasarkan uraian di atas, telah dilakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Waktu Ekuilibrase Terhadap Kualitas Semen Domba Menggunakan Pengencer Tris Kuning Telur Itik Yang Disuplementasi *Glutathione*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana pengaruh waktu ekuilibrase yang berbeda terhadap kualitas dan karakteristik semen domba yang diekuilibrase dengan waktu yang berbeda menggunakan bahan pengencer semen tris kuning telur itik yang disuplementasi dengan *glutathione*.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu ekuilibrasi yang berbeda terhadap kualitas dan karakteristik semen domba yang diekuilibrasi dengan waktu yang berbeda menggunakan bahan pengencer semen tris kuning telur itik yang disuplementasi dengan *glutathione*.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai kualitas dan karakteristik semen domba yang diekuilibrasi dengan waktu yang berbeda menggunakan bahan pengencer semen tris kuning telur itik yang disuplementasi dengan *glutathione*.

### 1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini yaitu terdapat pengaruh waktu ekuilibrasi terhadap kualitas spermatozoa domba yang diencerkan dengan pengencer tris kuning telur itik yang disuplementasi dengan *glutathione*.

