

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang**

Salah satu teknologi dalam bidang reproduksi ternak yang berkembang sangat cepat adalah Inseminasi Buatan (IB). Penerapan teknik IB bisa meningkatkan persentase kebuntingan pada ternak. Teknologi IB pada ternak dilakukan menggunakan semen beku (*frozen semen*) dan semen cair (*chilled semen*).

Kendati demikian, kondisi geografis Indonesia yang berbentuk kepulauan relatif menyulitkan dalam distribusi semen beku secara optimal. Menurut Hedah dan Herliantien (1993), kendala penanganan semen beku di lapangan disebabkan oleh ketersediaan nitrogen cair dan kontainer yang sangat terbatas. Masalah penggunaan semen beku di lapangan dapat diantisipasi dengan memanfaatkan semen cair sapi.

Penggunaan semen cair untuk IB sudah banyak ditemukan di berbagai negara. New Zealand telah menggunakan semen cair untuk IB hingga 80% dan telah diikuti oleh banyak negara. Persentase kebuntingan pada IB menggunakan semen cair lebih tinggi dari semen beku. Hal ini karena jumlah sperma hidup pada semen beku lebih rendah jumlahnya akibat banyak yang rusak dan mati dalam proses pembekuan semen. Proses pembekuan dengan penurunan suhu hingga  $-196^{\circ}\text{C}$  menyebabkan sekitar 30% (Triwulanningsih *et al.*, 2003), dan 20-80% atau rata-rata 50% sperma rusak dan mati (Ismaya, 2014). Kerusakan sel sperma saat proses pembekuan disebabkan oleh pembentukan kristal-kristal es (Tambing *et al.*, 2000), dan perubahan konsentrasi elektrolit (Rizal, 2006).

Pemanfaatan semen cair sapi untuk IB terkendala dengan umur simpan yang pendek pada suhu 5°C. Daya hidup sperma dalam lingkungan oksigen lebih buruk dibanding dalam lingkungan nitrogen. Kondisi ini disebabkan oleh faktor oksigen sebagai unsur oksidatif dalam metabolisme sperma yang menghasilkan hydrogen peroksida (Salisbury dan VanDemark, 1985). Peroksidasi lipid dapat merusak membran plasma sehingga menghambat glikolisis. Dampaknya adalah terjadi penurunan motilitas sperma, memperpendek daya hidup, mempercepat penuaan dan menyebabkan perubahan pada struktur akrosom (Gazali dan Tambing, 2002).

Menurut Toelihere (1985), semen yang telah diencerkan dan disimpan pada suhu 5°C dapat mengurangi kecepatan metabolisme. Semen yang disimpan lama pada suhu 5°C akan rentan terkena kejutan dingin (*cold shock*). *Cold shock* menyebabkan umur sperma menjadi pendek dan abnormalitas pada sperma. *Cold shock* bisa dicegah dengan menambahkan agen krioprotektan dalam komposisi pengencer sperma.

Berbagai penelitian yang telah dilakukan berkenaan dengan kualitas sperma pada semen cair cenderung berkisar pada modifikasi bahan pengencer. Penelitian mengenai modifikasi kemasan semen cair sapi masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian tentang media kemas semen cair. Penelitian ini berjudul: Pengaruh Penggunaan Kapsul Gelatin Lunak Pada Penyimpanan Sperma 5°C Terhadap Kualitas Semen Cair Sapi Perah FH.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk;

1. Mengetahui kualitas sperma dalam kapsul gelatin lunak yang disimpan pada suhu 5°C
2. Mengetahui lama penyimpanan sperma pada suhu 5°C dalam kapsul gelatin lunak sampai dengan motilitas 40%.

### **Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini yaitu;

1. Sebagai upaya alternatif mengoptimalkan penerapan Inseminasi Buatan pada ternak sapi di daerah dengan ketersediaan nitrogen cair yang terbatas
2. Sebagai sumbangan pemikiran bagi masyarakat dan pihak-pihak yang berkecimpung di dunia peternakan.