

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kerbau (*Bubalus bubalis*) merupakan hewan memamah biak yang termasuk jenis ternak ruminansia besar yang mempunyai potensi tinggi dalam penyediaan daging, tenaga kerja, dan susu. Kebanyakan di Indonesia yang berkembang yaitu kerbau rawa / lumpur. Menurut Baikuni (2002), bahwa ternak kerbau memiliki keunggulan yaitu ternak kerbau dapat memanfaatkan hijauan yang berkualitas rendah, tahan terhadap musim kering yang panjang, kapasitasnya sebagai tenaga kerja merupakan potensi bagi petani peternak kerbau dan dagingnya memiliki nilai gizi yang tidak kalah dibandingkan sapi. Populasi ternak kerbau di Sumatera Barat pada tahun 2017 adalah sebanyak 110.236 ekor (BPS Sumatera Barat, 2019). Namun dilihat dari data lima tahun terakhir sejak 2012 hingga 2017, populasi kerbau di Sumatera Barat terus mengalami penurunan. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan populasi dan mutu genetik ternak kerbau yaitu dengan penerapan teknologi bidang reproduksi inseminasi buatan (IB). Melalui teknologi IB potensi reproduksi jantan unggul dapat dioptimalkan, sehingga berperan penting dalam peningkatan kualitas genetik ternak secara umum (Harshan *et al.*, 2005). Peningkatan potensi dapat dilakukan dengan mengencerkan semen yang diperoleh sehingga dapat digunakan untuk mengawini betina yang lebih banyak.

Keberhasilan IB dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu keterampilan inseminator, kondisi reproduksi ternak dan kualitas semen beku. Salah satu kendala penerapan IB pada ternak kerbau adalah rendahnya kualitas semen setelah proses pembekuan (Mughal *et al.*, 2017). Kualitas semen yang rendah akan berpengaruh

terhadap tingkat keberhasilan penerapan teknologi ini. Hasil Pandey *et al.* (2016) melaporkan tingkat kebuntingan hasil inseminasi pada kerbau Murah adalah 30.8 %. Menurut Andrabi (2009), bahwa keberhasilan IB pada kerbau lebih rendah dibandingkan sapi, dan salah satu faktor tersebut adalah karena kualitas semen beku kerbau yang secara umum lebih rendah dan lebih mudah terjadi kerusakan selama proses pembekuan.

Proses pendinginan, pembekuan, dan *thawing* menyebabkan perubahan suhu yang drastis sehingga membran sel spermatozoa mengalami kerusakan sehingga dibutuhkan karbohidrat sebagai sumber energi spermatozoa. Menurut Yildiz *et al.* (2000), bahwa penggunaan beberapa karbohidrat dalam pengencer seperti trisakarida (rafinosa) pada pengencer semen mampu melindungi spermatozoa dalam proses pembekuan. Rafinosa dapat digunakan sebagai sumber energi dan krioprotektan ekstraseluler bagi spermatozoa karena merupakan karbohidrat molekul besar.

Rafinosa adalah trisakarida terdiri atas tiga molekul monosakarida yang berikatan yaitu galaktosa-glukosa-fruktosa. Rafinosa dapat digunakan oleh spermatozoa dalam waktu lama karena penambahan rafinosa didalam pengencer dapat menyimpan cadangan energi dalam jumlah yang lebih banyak. Menurut Fernandez *et al.* (2007) bahwa rafinosa mempunyai peranan penting pada penyesuaian pengaruh tekanan osmotik, sumber energi sakarida dengan bobot molekul yang tinggi baik untuk gerakan spermatozoa serta menstabilkan kualitas spermatozoa terhadap pengaruh buruk penyimpanan dan pembekuan dalam nitrogen (N₂) cair.

Rafinosa pernah digunakan sebagai pengencer pada semen sapi onggol, domba, kuda dan kambing. Menurut Suwarso (1999), bahwa rafinosa merupakan jenis karbohidrat yang baik digunakan untuk pembekuan semen kambing karena berfungsi sebagai sumber energi dan krioprotektan ekstraseluler. Menurut Rizal *et al.* (2006), bahwa adanya perbaikan kualitas semen beku dengan penambahan rafinosa di dalam pengencer menjadi indikator bahwa gula-gula tersebut efektif melindungi spermatozoa dari kerusakan selama proses kriopreservasi semen. Menurut Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari (2008), bahwa penambahan dosis rafinosa sebesar 2,5% dalam pengencer tris kuning telur berfungsi sebagai sumber energi dan krioprotektan. Rafinosa yang di tambah kan ke dalam tris kuning telur itik dimana kuning telur itik sebagai krioprotektan ekstraseluler.

Sampai saat ini penelitian tentang penambahan rafinosa pada pengencer tris kuning telur itik terhadap kualitas semen kerbau belum dilakukan karena masih terbatas. Berdasarkan uraian diatas, penting dilakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Penambahan Rafinosa Pada Pengenceran Tris Kuning Telur Itik Terhadap Kualitas Semen Beku Kerbau.**

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan berbagai konsentrasi rafinosa dalam pengencer tris kuning itik terhadap kualitas semen beku kerbau.

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh penambahan rafinosa dalam pengencer tris kuning telur itik terhadap kualitas semen beku kerbau dan untuk mempertahankan kualitas semen beku kerbau yang ada di UPTD BPTSD Buah Sakato Payakumbuh.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan manfaat bagi badan pemerintah terutama di bidang inseminasi buatan dalam menggunakan semen yang berkualitas, masyarakat dan peneliti yang meneliti tentang pengenceran semen kerbau.

1.5. Hipotesis Penelitian

Penambahan rafinosa pada pengencer tris kuning telur itik berpengaruh terhadap kualitas semen beku kerbau.

