

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kambing atau sering disebut ternak ruminansia kecil merupakan ternak herbivora yang sangat populer di kalangan para petani. Dibandingkan dengan sapi, kambing lebih mudah dirawat dan dari segi biaya perawatan kambing lebih terjangkau daripada sapi. Menurut data statistik peternakan dan kesehatan hewan tahun 2015, populasi ternak kambing di Indonesia sampai dengan tahun 2015 tercatat sebanyak 18.880.000 ekor. Angka tersebut mengalami peningkatan sebanyak 1.934.000 ekor atau (2.85% per tahun) sejak tahun 2011 yang hanya berjumlah 16.946.000 ekor (Inonie dkk, 2016).

Kambing Boerawa adalah persilangan antara kambing Boer dengan kambing Etawa, kambing ini merupakan salah satu jenis kambing yang memiliki potensi bobot hidup yang tinggi, serta memiliki kualitas perkembangan yang baik dan juga bisa menghasilkan susu yang mana menjadikan kambing ini dwiguna. Persilangan ini bisa dilakukan dengan cara mengawinkan kambing Boer jantan dengan kambing Boer betina atau sebaliknya, akan tetapi perkawinan alami memiliki banyak kekurangan, yaitu tingkat keberhasilan bunting yang tidak pasti dan peternak harus menyediakan pejantan saat perkawinan, karena hal itu mayoritas peternak menggunakan metode Inseminasi Buatan (IB) untuk mempermudah perkawinan (Kusmiati dkk, 2007).

Penerapan teknologi IB merupakan teknologi yang tepat guna dalam meningkatkan populasi ternak secara aktif progresif untuk menggantikan peran pejantan unggul dalam perkawinan (Rizal dan Herdis, 2010). Perkawinan dengan

IB menggunakan semen dari pejantan yang digunakan untuk mengawini banyak betina. IB berarti membatasi risiko penularan penyakit melalui perkawinan alami dan semen yang digunakan berasal dari pejantan terpilih (pejantan unggul) (Pamungkas, 2009). Salah satu pencapaian perkawinan dengan IB sangat dipengaruhi oleh kualitas semen.

Kualitas semen setelah ditampung akan menurun jika tidak segera diencerkan (Hardijanto dkk., 2010). Penambahan bahan pengencer berguna untuk memberikan sumber energi guna menjaga kualitas semen selama pengawetan dalam suhu dingin maupun suhu beku. Syarat penting bahan pengencer semen adalah mampu menyediakan zat-zat makanan sebagai sumber energi, mencegah terjadinya *cold shock* sewaktu preservasi dan kriopreservasi, menjaga pH dan tekanan osmotik yang sama (Salisbury dan Van demark, 1985). Pengenceran juga dapat memberikan perlindungan terhadap *cold shock* yang terjadi selama proses pembekuan untuk menjaga kestabilan pH (Mumu, 2009).

Andromed adalah pengencer yang lebih bagus untuk mempengaruhi tingkat motilitas dan tingkat kehidupan spermatozoa dibandingkan dengan susu skim (Kuswanto dkk., 2007). Andromed adalah bahan pengencer siap pakai berbentuk cairan yang dapat digunakan untuk proses pembekuan semen. Pengencer andromed mengandung gliserol yang berfungsi sebagai penghasil energi dan pembentukan fruktosa, sehingga menjaga kualitas semen. Andromed merupakan pengencer komersial dasar bebas protein hewani (Munazaroh dkk, 2013). Andromed tersusun dari aquabidest, fruktosa, gliserol, pHosfolipid (Susilawati., 2011).

Radikal bebas di lingkungan menjadi salah satu faktor penyebab menurunnya kualitas spermatozoa. Selama masa penyimpanan, spermatozoa akan mengalami metabolisme yang tinggi dan akan menghasilkan peroksida lipid yang meningkatkan *Reactive Oxygen Species* (ROS) dan mengurangi kualitas semen dalam penyimpanan. ROS adalah radikal bebas yang mempunyai peran penting pada beberapa proses fisiologis spermatozoa seperti kapasitas, hiperaktivasi, reaksi akrosom, dan fusi dengan oosit (Agarwal dkk., 2005). Salah satu cara untuk mencegah tingginya kadar ROS adalah dengan menambahkan antioksidan yang mana ini akan mencegah aktivitas radikal bebas pada spermatozoa.

Salah satu antioksidan yang berasal dari bahan herbal adalah teh hijau. Teh hijau (*Camellia sinensis*) mengandung kandungan alami yaitu flavonoid yang mana berfungsi sebagai antioksidan. Katekin adalah kumpulan utama senyawa flavonoid dalam daun teh. Teh hijau adalah sumber antioksidan karena di dalamnya ada komponen penguatan sel EGCG (*epigallocatechin-gallate*) dan senyawa katekin lainnya (Sulistyo dkk., 2003)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas rumusan masalah dari penelitian ini adalah

1. Apakah penambahan ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dalam pengencer andromed[®] dapat mempertahankan motilitas spermatozoa kambing Boerawa setelah proses pembekuan ?

2. Apakah penambahan ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dalam pengencer andromed[®] dapat mempertahankan viabilitas spermatozoa kambing Boerawa setelah proses pembekuan ?
3. Apakah penambahan ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dalam pengencer andromed[®] dapat mempertahankan membran plasma utuh spermatozoa kambing Boerawa setelah proses pembekuan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh penambahan ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dalam pengencer andromed[®] dapat mempertahankan motilitas spermatozoa kambing Boerawa setelah proses pembekuan.
2. Mengetahui penambahan ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dalam pengencer andromed[®] dapat mempertahankan viabilitas spermatozoa kambing Boerawa setelah proses pembekuan.
3. Mengetahui penambahan ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dalam pengencer andromed[®] dapat mempertahankan membran plasma utuh spermatozoa kambing Boerawa setelah proses pembekuan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritik

Hasil dari penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat dijadikan bahan referensi mengenai kualitas semen kambing Boerawa dalam bahan pengencer andromed dengan penambahan teh hijau (*Camellia sinensis*) pada proses pembekuan.

1.4.2 Manfaat Praktis

Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak yakni:

1. Bagi instansi terkait, diharapkan dari penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dan referensi dalam mengembangkan mutu bibit kambing Boerawa dengan memanfaatkan ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dalam pengencer andromed pada proses pembekuan semen.
2. Bagi peneliti, diharapkan hasil penelitian ini dapat memperluas wawasan pengetahuan mengenai kualitas spermatozoa kambing Boerawa dalam bahan pengencer andromed dengan penambahan teh hijau (*Camellia sinensis*) pada proses pembekuan dan merupakan bahan acuan atau referensi bagi peneliti lain.

1.5 Landasan Teori

Salah satu alasan yang membahayakan semen selama proses pembekuan (kriopreservasi) sampai proses pencairan adalah peroksidasi lipid. Bagian paling penting dari membran sel adalah fosfolipid, glikolipid dan kolesterol. Dua bagian pertama mengandung asam lemak tak jenuh ganda yang benar-benar rentan terhadap serangan radikal bebas, terutama radikal hidroksil (OH*) yang dapat menimbulkan reaksi berantai yang dikenal dengan nama peroksidasi lipid (Wijaya, 1996).

Proses peroksidasi berpengaruh kepada struktur spermatozoa, terutama pada bagian membran dan akrosom, kehilangan motilitas, perubahan metabolisme yang cepat dan pelepasan komponen intraseluler (Jones dan Mann, 1977). Hal ini

dapat dicegah dengan menambahkan antioksidan ke dalam pengencer semen. Beberapa jenis antioksidan telah diteliti daya kerjanya sehubungan dengan kemampuannya untuk melindungi membran plasma spermatozoa terhadap kerusakan yang disebabkan oleh peroksidasi.

Kualitas semen dapat ditingkatkan dengan menambahkan berbagai jenis senyawa aditif ke dalam pengencer semen. Antioksidan berperan mencegah kerusakan membran plasma spermatozoa yang disebabkan cekaman dingin dan memberikan perlindungan terhadap perubahan yang disebabkan pembekuan dan mencegah peroksidasi lipid. Ekstrak teh hijau merupakan salah satu bahan alami yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas semen yang dipreservasi atau dikriopreservasi. Hal ini karena ekstrak teh hijau mengandung antioksidan alami yaitu flavonoid.

1.6 Hipotesis Penelitian

1. Hipotesis dari penelitian ini yaitu penambahan ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dalam pengencer andromed[®] dapat mempertahankan motilitas spermatozoa kambing pada proses pembekuan.
2. Hipotesis dari penelitian ini yaitu penambahan ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dalam pengencer andromed[®] dapat mempertahankan viabilitas spermatozoa kambing pada proses pembekuan.
3. Hipotesis dari penelitian ini yaitu penambahan ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dalam pengencer andromed[®] dapat mempertahankan membran plasma utuh spermatozoa kambing pada proses pembekuan.