

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sapi Pesisir adalah salah satu sapi asli Indonesia yang banyak dipelihara di Sumatra Barat tepatnya di Kabupaten Pesisir Selatan. Sapi Pesisir adalah sumber daya genetik (plasma nutfah) yang harus dilestarikan dan dikembangkan. Sapi Pesisir mempunyai bentuk tubuh yang kecil, tetapi memiliki kekuatan yang tangguh dalam menjaga kesehatan tubuh terhadap suhu, cuaca, dan penyakit. Permasalahan utama yang dihadapi dalam pengembangan sapi Pesisir adalah rendahnya angka kelahiran sedangkan tingkat pemotongan terus meningkat. Selain menguras populasi ternak, kondisi ini juga cenderung mengalami seleksi negatif. Untuk meningkatkan produktivitas sapi dan untuk mempertahankan populasi sebagai plasma nutfah sapi lokal, perlu dilakukan terobosan budidaya dengan penerapan bioteknologi. Teknologi reproduksi yang sangat menunjang dan cocok diaplikasikan di lapangan untuk pengembangan sapi Pesisir adalah inseminasi buatan.

Inseminasi buatan (IB) merupakan salah satu teknologi alternatif yang saat ini banyak digunakan untuk meningkatkan produktivitas dan populasi ternak. Pelaksanaan IB menggunakan semen cair memiliki beberapa keunggulan dibandingkan semen beku, yaitu proses pembuatan yang lebih praktis dan mudah dalam pelaksanaan terutama pada daerah yang tidak memiliki nitrogen cair. Susilawati dkk. (2016) yang membandingkan keberhasilan IB menggunakan semen cair dan semen beku menunjukkan bahwa semen cair yang disimpan selama 24 jam mendapatkan *Conception Rate* (CR) tertinggi sebesar 86,67% sedangkan pada semen beku

Conception Rate (CR) sebesar 63,33%. Penggunaan semen cair juga lebih ekonomis dibandingkan dengan semen beku. Namun penyimpanan semen cair tidak dapat dilakukan dalam waktu yang lama, jika disimpan terlalu lama akan membuat penurunan kualitas spermatozoa. Pasyah dkk (2021) menyatakan bahwa penyimpanan semen cair terbaik yang dapat mempertahankan motilitas dan persentase hidup spermatozoa sapi Simental adalah pada suhu 5°C selama 24 jam. Selama proses penyimpanan semen cair akan mengalami penurunan kualitas yang disebabkan oleh *cold shock*, dan pengkristalan es yang berpengaruh terhadap perubahan intraseluler sel yang menyebabkan stress dingin dan kerusakan pada membran sehingga ROS menyerang ikatan rangkap dalam asam lemak tak jenuh pada membran dan menyebabkan terjadinya reaksi berantai yang menyebabkan membran menjadi tidak stabil dan bocor, protein dan DNA dalam spermatozoa ikut rusak yang mengakibatkan kualitas spermatozoa menjadi menurun.

Penambahan bahan pengencer yang digunakan merupakan salah satu cara untuk menjaga kualitas spermatozoa seoptimal mungkin, sehingga dapat menjaga dan meningkatkan keutuhan plasma dan diharapkan dapat menurunkan peroksidasi lipid yang berhubungan dengan motilitas, mortalitas dan persentase hidup spermatozoa. Bahan pengencer yang biasa digunakan adalah tris kuning telur. Pengencer tris kuning telur memiliki kandungan yaitu *tris aminomethane*, asam sitrat, laktosa, raffinosa, kuning telur dan antibiotik (Mardiyah, 2001). Tris Aminomethan memiliki zat yang diperlukan oleh spermatozoa, yang terdiri dari fruktosa, laktosa, rafinosa, asam amino dan vitamin dalam kuning telur. Kuning telur merupakan krioprotektan ekstraseluler mengandung lipoprotein dan lesitin yang dapat mengisi dan memperbaiki lapisan lipid

yang rusak, mengurangi fluktuasi suhu ekstrem, menstabilkan struktur dan fungsi membran dan melindungi sel spermatozoa dari stress oksidatif.

Menurut Destriani dkk. (2021) menyatakan bahwa bahan pengencer yang selama ini digunakan atau komersil hanya berfungsi mencegah pengkristalan es dan anti cold shock saja bagi semen, belum ada pengencer yang mengandung senyawa antioksidan untuk mencegah kerusakan membran dan kematian spermatozoa yang disebabkan oleh lipid peroksidasi pada saat penyimpanan maupun pembekuan. Oleh karena itu perlu adanya bahan pengencer yang mengandung senyawa antioksidan yang dapat mencegah terjadinya peroksidasi lipid selama proses penyimpanan. Antioksidan dapat ditemukan dalam bentuk enzim maupun mikronutrien. Glutation peroksida, katalase, glutathion reduktase, dan superoksida dismutase (SOD) merupakan antioksidan berbentuk enzim yang diproduksi dalam tubuh. Sementara itu, vitamin C, vitamin E, dan β -karoten adalah antioksidan yang berbentuk mikronutrien. Vitamin C berfungsi sebagai pemulung superoksida dan radikal bebas lainnya, vitamin E berperan dalam memutus rantai peroksida lemak pada membran serta *Low Density Lipoprotein*, sedangkan β -karoten bertindak sebagai pemulung oksigen tunggal (Iswara, 2009).

Menurut Aslam dkk. (2014), peroksidasi lipid yang dapat mengganggu motilitas dan glikolisis spermatozoa disebabkan oleh hidrosinonenal (HNE). HNE diduga menghambat motilitas dengan cara mengganggu glikolisis serta oksidasi gugus -SH (sulfhidril) pada protein mikrotubul ekor spermatozoa. Vitamin C (asam askorbat) adalah vitamin yang memiliki polaritas tinggi karena mengandung banyak gugus hidroksil, sehingga membuatnya mudah larut dalam air. Vitamin C adalah salah satu antioksidan yang dapat menjaga kualitas semen cair pada ternak sapi Pesisir. Menurut

Aslam dkk. (2014), vitamin C berfungsi mencegah kerusakan peroksidatif akibat radikal bebas yang dapat menyebabkan reaksi rantai, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi fertilitas dan viabilitas spermatozoa.

Hasil penelitian Aslam dkk. (2014) menunjukkan bahwa penambahan vitamin C dalam medium pengencer Andromed® berpengaruh terhadap persentase motilitas dan membran plasma utuh spermatozoa sapi aceh setelah proses pembekuan. Penambahan vitamin C dosis 0,5 g/100 ml dan 1,0 g/100 ml dapat meningkatkan persentase motilitas dan membran plasma utuh spermatozoa, sedangkan penambahan vitamin C dosis 2,0 g/100 ml dalam pengencer Andromed® dapat menurunkan persentase motilitas dan membran plasma utuh spermatozoa setelah pembekuan. Hal yang sama juga dapat dilihat dari hasil penelitian Destriani dkk (2021) menyatakan bahwa penambahan vitamin C dalam pengencer tris kuning telur berpengaruh terhadap persentase motilitas, viabilitas, abnormalitas, dan membran plasma utuh (MPU) spermatozoa sapi Brahman setelah *thawing*. Penambahan vitamin C dosis 0,5 g/100 ml pengencer tris kuning telur merupakan dosis terbaik yang dapat mempertahankan persentase motilitas, viabilitas, abnormalitas, dan membran plasma utuh (MPU) spermatozoa sapi Brahman setelah *thawing*.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini dilakukan dengan memvariasikan dosis penambahan vitamin C dapat menurunkan lipid peroksidasi dan mempertahankan kualitas spermatozoa. Untuk itu, penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Vitamin C Pada Pengencer Tris Kuning Telur Terhadap Lipid Peroksidasi dan Kualitas Spermatozoa Sapi Pesisir Yang Disimpan Pada Suhu 5°C Selama 24 Jam”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penambahan vitamin C terhadap lipid peroksidasi dan kualitas spermatozoa sapi Pesisir.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan dosis terbaik dari penambahan vitamin C dengan konsentrasi berbeda terhadap lipid peroksidasi dan kualitas spermatozoa sapi Pesisir.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tentang pengaruh penambahan vitamin C terhadap lipid peroksidasi dan kualitas spermatozoa sapi Pesisir

1.5 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah penambahan vitamin C pada pengencer tris kuning telur berpengaruh terhadap lipid peroksidasi dan kualitas spermatozoa sapi Pesisir.

