

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas semen sapi merupakan faktor utama dalam keberhasilan program inseminasi buatan (IB) dan reproduksi pada sapi. Beberapa parameter penting yang digunakan untuk menilai kualitas semen meliputi motilitas, viabilitas, konsentrasi, dan morfologi sperma. Sperma yang berkualitas harus mampu bergerak aktif menuju sel telur, memiliki struktur normal, dan tetap hidup dalam jangka waktu tertentu agar dapat terjadi fertilisasi (Sunami dkk., 2017). Kualitas semen optimal sangat penting dalam memastikan tingkat keberhasilan reproduksi yang tinggi, terutama pada sapi Simmental, yang merupakan salah satu jenis sapi unggulan dalam produksi daging dan susu.

Salah satu masalah utama dalam menjaga kualitas semen selama penyimpanan pada suhu 4-5°C adalah terjadinya kerusakan oksidatif. Sun dkk. (2019) menyatakan bahwa kerusakan oksidatif ini disebabkan oleh paparan radikal bebas, terutama spesies oksigen reaktif (ROS) yang dihasilkan baik dari metabolisme sel sperma maupun faktor lingkungan. Radikal bebas dapat merusak membran sperma melalui proses peroksidasi lipid, yang menyebabkan penurunan fluiditas dan disfungsi membran (Bustani dan Baiee, 2021). Selain itu, radikal bebas dapat merusak DNA dan protein sperma sehingga motilitas dan viabilitas sperma berkurang secara signifikan, untuk mengatasi masalah ini diperlukan penggunaan zat antioksidan yang mampu mengikat radikal bebas dan mencegah kerusakan oksidatif (Arnanda dan Nurwada, 2019).

Antioksidan alami dapat menjadi solusi yang lebih aman dan efektif dibandingkan antioksidan sintetis dalam menjaga kualitas semen. Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan salah satu sumber alami antioksidan yang potensial. Penelitian oleh Nurliyana dkk. (2010) menunjukkan bahwa 1 mg/mL daging buah naga merah dapat menghambat radikal bebas hingga 27,45%. Wahyuni dkk. (2018) menambahkan bahwa kandungan antioksidan dalam buah naga merah dapat mengurangi risiko peroksidasi lipid yang dapat merusak membran

spermatozoa selama proses penyimpanan. Antioksidan juga berperan penting dalam mencegah *cold shock* dan kerusakan akibat pembekuan semen (Ducha, 2018).

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung flavonoid, senyawa fenolik, betalain, protein, asam organik, serta berbagai mineral seperti kalium, magnesium, kalsium, dan vitamin C sebesar 5,28 mg/100 gram atau 0,528% yang memiliki peran penting dalam melindungi membran plasma spermatozoa dari peroksidasi lipid (Risnayanti, 2015). Polifenol dalam buah naga merah merupakan komponen utama yang bertindak sebagai antioksidan. Warna merah buah naga menunjukkan tingginya konsentrasi senyawa fenolik dan betalain, yang terdiri dari dua pigmen utama, *betacyanin* dan *betaxanthin* (Nurhadiansyah, 2020). Kandungan antioksidan pada daging buah naga merah lebih tinggi daripada kulitnya sehingga daging buah lebih efektif dalam menangkal oksidasi asam (Sekar dkk., 2016).

Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian ini untuk mengetahui Kualitas Semen Sapi Simental Dengan Penambahan Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Pada Pengencer Sitrat Kuning Telur.

1.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada pengencer sitrat kuning telur terhadap kualitas semen sapi Simmental.

1.3 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi ilmiah mengenai potensi sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai bahan tambahan dalam pengencer sitrat kuning telur yang dapat meningkatkan kualitas semen sapi Simmental. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan teknologi reproduksi ternak yang berkelanjutan dan efisien, serta mendukung pemanfaatan sumber daya lokal.